



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE  
LA INFORMACIÓN**

*La preservación digital: estrategias y marco legal en México*

TESIS

Que para optar por el grado de

MAESTRO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA  
INFORMACIÓN

Presenta:

**José Armando de Jesús González Rangel**

Director de Tesis:

Mtro. Álvaro Quijano Solís

**México, D.F.**

**Octubre de 2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dedicatoria:**

A la memoria de mi madre Felipa y de mi tía María Luisa.

A mi padre Ubaldo:  
Que sigue siendo ejemplo de tenacidad y responsabilidad.

A mis hijas Karina Itzel y Mariana Hiepei:  
Quienes colman mi vida de felicidad y le dan sentido a mi existencia.

A mi hermana Lourdes, a mí cuñado Luís y a mi sobrina Alejandra:  
Por todo el amor que me dan.

A Olimpia:  
Porque estuviste en los momentos más difíciles de mi vida y porque sin tu aliento no habría culminado esta etapa en mi desarrollo profesional.

A Abraham Javier.

**Agradecimientos:**

A mis sinodales:

A la Doctora Elsa Barberena Blásquez  
A la Doctora Rosa María Fernández de Zamora

A la Doctora Estela Morales Campos  
Al Doctor Adolfo Rodríguez Gallardo

Al Maestro Álvaro Quijano Solís:  
Por su invaluable guía.

A la Universidad Nacional Autónoma de México:

Por darme la oportunidad de continuar mi formación profesional.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción</b>	<b>v</b>
<b>Capítulo I</b> <b>Los documentos digitales</b>	
<b>1.1 El documento digital</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Importancia patrimonial de las publicaciones digitales</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Características de los documentos digitales</b>	<b>7</b>
<b>1.4 Internet y World Wide Web</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo II</b> <b>La preservación digital: aspectos por considerar</b>	
<b>2.1 Tratamiento técnico (Metadatos)</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1 Dublín Core</b>	<b>18</b>
<b>2.1.2 Metadatos para la preservación</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Recolección</b>	<b>27</b>
<b>2.2.1 Qué coleccionar</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2 Cómo coleccionar</b>	<b>33</b>
<b>2.3 Almacenamiento</b>	<b>39</b>
<b>2.4 Preservación</b>	<b>40</b>
<b>2.4.1 Conservación del hardware y software</b>	<b>41</b>
<b>2.4.2 Conversión</b>	<b>42</b>
<b>2.4.3 Migración</b>	<b>45</b>
<b>2.4.4 Emulación</b>	<b>47</b>
<b>2.4.5 Universal Virtual Computer (UVC)</b>	<b>50</b>
<b>2.5 Acceso</b>	<b>52</b>
<b>2.6 La experiencia internacional en la preservación digital</b>	<b>54</b>
<b>2.6.1 Conference of Directors of National Libraries</b>	<b>57</b>

<b>2.6.2 Open Archival Information System (OAIS)</b>	<b>58</b>
<b>2.6.3 <i>Networked European Deposit Library (NEDLIB)</i></b>	<b>64</b>
<b>2.6.4 <i>Electronic Resource Preservation and Access Network (ERPANET)</i></b>	<b>67</b>
<b>2.6.5 Consortium of University Research Libraries, <i>CURLS Exemplars in Digital Archives (CEDARS)</i></b>	<b>69</b>
<b>2.6.7 Consorcio Internacional para la Preservación de Internet</b>	<b>71</b>
<b>2.7 Acciones para lograr la preservación digital:</b>	
<b>Las experiencias nacionales</b>	<b>72</b>
<b>2.7.1 Alemania</b>	<b>72</b>
<b>2.7.2 Australia</b>	<b>74</b>
<b>2.7.3 Canadá</b>	<b>78</b>
<b>2.7.4 Dinamarca</b>	<b>80</b>
<b>2.7.5 Estados Unidos de América</b>	<b>82</b>
<b>2.7.6 Finlandia</b>	<b>84</b>
<b>2.7.7 Francia</b>	<b>86</b>
<b>2.7.8 Japón</b>	<b>88</b>
<b>2.7.9 Países Bajos</b>	<b>90</b>
<b>2.7.10 Reino Unido</b>	<b>91</b>

### **Capítulo III**

#### **Las políticas de información y la preservación**

<b>3.1 Políticas Públicas</b>	<b>96</b>
<b>3.2 Políticas de Información</b>	<b>100</b>
<b>3.2.1 Depósito Legal</b>	<b>105</b>
<b>3.2.2 La legislación nacional sobre Depósito Legal</b>	<b>109</b>
<b>3.2.3 Derechos de Autor</b>	<b>118</b>
<b>3.2.4 El derecho a la Información</b>	<b>119</b>

#### **Propuesta**

<b>El plan de acción</b>	<b>123</b>
<b>Bibliotecas Depositarias y Comité para la Preservación</b>	<b>126</b>

<b>Propuesta de Ley del Depósito Legal</b>	<b>137</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>145</b>
<b>Anexo I</b>	
<b>Decreto vigente</b>	
<b>149</b>	
<b>Anexo II</b>	
<b>Proyecto de decreto por el que se expide la Ley de Deposito Legal</b>	<b>152</b>
<b>Anexo III</b>	
<b>Tabla comparativa del depósito legal en el mundo</b>	<b>159</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>164</b>

## **Introducción**

El propósito del presente trabajo consiste en proponer una serie de acciones destinadas a evitar la pérdida del patrimonio cultural de nuestro país, principalmente aquél que se encuentra en formatos digitales pero sobre todo, lo que ha sido publicado por medio del Internet, por ser ésta la que corre un mayor peligro de desaparecer debido a los rápidos cambios tecnológicos y a la volatilidad que presentan los recursos en la red mundial.

Aunque la preocupación y las soluciones que aquí se proponen incluyen a todos los tipos de publicaciones electrónicas, independientemente de su forma de publicación, es decir; abarca tanto documentos en línea (en Internet) como aquellos que se encuentran en un soporte físico, también conocidos como “fuera de línea”.

Por lo tanto, a lo largo de este documento se presenta un panorama general de lo que son las publicaciones electrónicas así como del rápido aumento de la producción digital y la importancia que ésta adquiere cada día. Se destaca igualmente el incremento del número de usuarios de las obras digitales y del Internet mismo.

Se podrá observar que la pérdida de la información digital es un fenómeno que ocurre cotidianamente y, lamentablemente no existe una preocupación de parte del Estado Mexicano para poner fin a esta situación.

La estructura de esta investigación comprende tres capítulos, donde se busca ofrecer una visión de la situación imperante en relación con la producción digital, su rápido crecimiento y las razones por las cuales ésta información tiene un periodo de vida relativamente corto. De igual forma, se describen las formas en que se ha intentado salvaguardar a éste tipo de publicaciones a nivel internacional.

El primer capítulo, titulado *Los documentos digitales*, describe brevemente al documento digital o electrónico y las características inherentes a éste, además de la importancia que adquiere día a día la creación digital. De igual forma, se describe brevemente la Internet, sus características y su rápida evolución y el impacto en nuestras sociedades.

El segundo capítulo, titulado *La preservación digital: aspectos a considerar*, identifica las experiencias de preservación digital fuera de nuestras fronteras. Se detallan las técnicas empleadas para preservar las publicaciones electrónicas y se analizan los programas nacionales e internacionales que se han ocupado del tema. La experiencia internacional es un eje fundamental en la propuesta que se presenta en el trabajo, por tanto el análisis del problema a partir de lo que ya se ha realizado en otras partes del mundo, tiene por objeto identificar los elementos y las dificultades particulares que pueden presentarse al preservar los documentos digitales.

Cabe señalar que cada uno de los casos incluidos en esta investigación se encuentra entre los programas más representativos e importantes que han abordado el tema y que han implementado soluciones para el mismo, ya sea a nivel local o internacional. Sin embargo, es preciso decir que cada día más países comienzan a preocuparse y actuar al respecto.

Como una parte de las acciones tendientes a asegurar la preservación digital, la mayoría de los países han comenzado a actualizar su marco legal, con el propósito de asegurar que sus bibliotecas depositarias continúen recibiendo en sus acervos ejemplares de la producción bibliográfica, hemerográfica y documental.

Se considera que para alcanzar el éxito en la implementación de un programa de preservación, un elemento indispensable es contar con una legislación actual y completa. Por esta razón es que se ha incluido el capítulo tercero, en donde se



resalta la importancia de contar con una ley sobre depósito legal, siendo ésta, una de las tantas políticas públicas que deben estar vigentes en nuestro país. A nuestro juicio, no puede establecerse ninguna acción de preservación, si no se cuenta con la obra en sí.

En este capítulo, se identifican los actores principales en el problema en cuestión, así como los entornos inmediatos del mismo.

Se describe el problema y se justifica por qué es necesario actuar en la búsqueda de soluciones, con los argumentos para que éstas se inserten el marco de políticas de información acordes con la realidad que vive el país en el contexto de la sociedad de la información.

Con el objeto de describir el problema, fue necesario analizar cada uno de los elementos que intervienen en la preservación digital, toda vez que el trabajo tiene como propósito analizar la situación en una forma sistémica, ya que abordar sólo el aspecto tecnológico -como sucede en otros países- no garantiza solucionar la problemática de una manera integral. De esta forma se identificó un primer entorno en el que se encuentran los siguientes elementos:

- 1) Las bibliotecas depositarias
- 2) Los productores de información
- 3) Los usuarios de la información
- 4) El aspecto tecnológico

A partir de estos elementos se ubicó un segundo entorno, en donde se identificó:

- 1) La legislación nacional:
  - a) depósito legal
  - b) derechos de autor
  - c) el derecho a la información

- 2) El contexto nacional
- 3) El contexto internacional.

La descripción de estos aspectos es necesaria para entender la situación imperante y, estar en posibilidades de presentar al final una propuesta de solución que incluya a todos los actores, las obligaciones y responsabilidades que cada uno debe asumir, así como las relaciones entre estos elementos.

Al final se incluye la propuesta de acción que contiene una serie de actividades a realizar para preservar las publicaciones electrónicas que produce nuestro país, incluyendo sugerencias de tipo práctico, así como una propuesta de Ley de Depósito Legal, que cubra los aspectos necesarios para garantizar su cumplimiento. Además de las medidas necesarias para la preservación del acervo cultural del país.

La metodología empleada para la elaboración del presente trabajo fue la investigación documental. Esta proporcionó la información para el acercamiento, comprensión y profundización en el tema y las posibilidades de conocer las prácticas empleadas para su solución, además de contar con los elementos para diseñar una propuesta viable que pueda implementarse en nuestro país.

Para el acopio de información, se recurrió a bases de datos y revistas especializadas en línea, impresas y sitios Web de las bibliotecas nacionales y de programas internacionales que han comenzado a instrumentar acciones de preservación de la producción digital.

Inicialmente, previo a la redacción del presente trabajo, se pensó que los problemas a los que se tendrían que enfrentar y ofrecer soluciones podrían ser:

1. Explosión de información: que implica la constante producción e incorporación de información a la red mundial.

2. La pronta obsolescencia de los lenguajes de programación y del software en general, lo que implica que en un momento dado los sistemas operativos u otros programas, no tendrían la capacidad de leer documentos en versiones anteriores o diferentes.
3. Ante la situación descrita en el punto anterior, la Biblioteca Nacional y la Biblioteca del H. Congreso de la Unión podrían verse en la necesidad de modificar la obra de su formato original a otro diferente con objeto de no perder esa información; siendo necesario por lo tanto adecuar la legislación sobre derechos de autor, para que esto se llevara a cabo, sin dañar los derechos de autores, editores, y demás instancias involucradas en el proceso.
4. En un principio se pensó que la pronta obsolescencia de los soportes electrónicos y del hardware en general implicaría la necesidad de conservar conjuntamente con las obras electrónicas, los dispositivos necesarios para acondicionarlos y permitir su lectura.
5. Igualmente se planteó la necesidad de buscar un punto intermedio entre los derechos de los editores de revistas digitales en línea que cobran por el acceso a su información y, la necesidad de salvaguardarla; ya que el hecho de que una sola copia de su publicación digital se pudiera encontrar en línea y con libre acceso dañaría seriamente su actividad empresarial.
6. La dificultad para decidir sobre la mejor forma de afrontar la situación de las publicaciones digitales dinámicas cuya actualización se realiza diariamente, semanalmente, o en periodos menores -horas o incluso de minutos-.

Los criterios cambiaron después de haber realizado la investigación, y sobre lo que se anticipó sobre estos puntos, como puede apreciarse a continuación:

1. En relación a la explosión de información, se comprobó que esta situación cobra cada vez mayor importancia y es uno de los principales aspectos que fundamentan este trabajo.
2. Respecto a los lenguajes de programación, y del software en general, se corroboró que es uno de los asuntos que más pone en peligro la posibilidad de tener acceso a la producción digital a través del tiempo.
3. En cuanto a las técnicas de resguardo, se considera, incluir la migración sólo para cambiar de soporte más no de formato, y debe

ser utilizada conjuntamente con otras opciones como la emulación, para lograr mejores resultados.

4. Sobre este tipo de resguardo, se considera que existen mejores alternativas, como las mencionadas aquí (supra)
5. Sobre los derechos de los editores y el acceso a la información mediante cuotas se considera que debe haber equidad entre la necesidad de consultar la información y el derecho de recibir una remuneración justa por la creación intelectual, tanto de autores como de productores.
6. Por lo que toca a la actualización de las publicaciones, se considera adecuado que para las publicaciones que la realicen en lapsos menores a veinticuatro horas, se realice una sola captura.

Cabe mencionar que en las consideraciones finales de esta tesis se incluyen conclusiones a este respecto.

Probablemente, nuestra propuesta sea susceptible de correcciones, pero es cierto que plantea el escenario ideal para solucionar el problema que representa la preservación de los documentos digitales mexicanos.

## **Capítulo I**

### **Los documentos digitales**

El presente capítulo tiene como propósito describir las principales características de los documentos digitales, la gran diversidad de formatos que existen y los diferentes tipos. Con esto se pretende ofrecer una visión global de la dificultad que implica encontrar una solución al problema que representa la preservación a largo plazo de este tipo de objetos, debido a la naturaleza misma de los documentos digitales.

Asimismo, se presenta una breve descripción de Internet, de sus servicios y de la diferencia con el World Wide Web, así como del tipo de información electrónica que contiene esta red mundial. La forma en que se hace pública la información que se encuentra en ella, su importante crecimiento y el uso de dominios o identificadores, que en cierta medida permiten determinar el lugar de publicación de una obra digital.

#### **1.1 El documento digital**

La invención de las computadoras en el siglo pasado llevó al nacimiento de los documentos digitales, llamados así porque para que la computadora pueda "entender" la información que a ella se ingresa, ésta debe de estar organizada de acuerdo a un código binario (binary digit) comprendido por una secuencia de ceros y unos (0, 1) que al combinarse van conformando instrucciones ya sea para que la computadora ejecute ciertas órdenes, o bien para que despliegue en pantalla la información ingresada.

Quizá la condición más importante del documento digital sea su calidad de intangible. Para consultarlo es necesario contar con una computadora que tenga determinadas características y una serie de programas que puedan interpretarlo.,

Por lo tanto, si no se poseen las herramientas adecuadas, es imposible tener acceso a la información contenida en un documento digital.

Ahora bien, dentro de los documentos digitales se puede mencionar, a todo aquel cuya elaboración se llevó a cabo directamente en computadora. La creación, captura, diseño y demás aspectos relacionados, pero principalmente la decisión acerca de la forma en que el documento fue "guardado" o conservado. Para los documentos nacidos digitales no existe una versión impresa del mismo, únicamente la versión digital en uno o más formatos.

Existen también los documentos que pasaron del formato impreso al digital, mediante la conversión de la información utilizando para esto, mecanismos foto-electrónicos o realizando la captura directa de la información. Igualmente, existen desde luego los documentos digitales que tienen además su contraparte impresa.

Frecuentemente se identifica un *documento electrónico* con un *documento digital*, sin embargo, no son la misma cosa. Los términos electrónico y digital no son sinónimos, aunque suelen utilizarse como tales. Los documentos electrónicos son, por ejemplo, una cinta de casete o una cinta de vídeo, que precisan de un dispositivo electrónico para su lectura, pero no son digitales.

### **Tipos de documentos digitales**

Una forma de clasificar a los documentos digitales puede ser como textuales, no textuales e híbridos.

Los primeros contienen información de carácter puramente textual; entre éstos podemos encontrar libros, artículos en revistas o periódicos, legislaciones de todo tipo y de distintos niveles de gobierno y como ejemplo existen estudios, reportes y memorias de congresos.

Por otro lado, es posible encontrar documentos digitales cuyo contenido es información no textual, por ejemplo imágenes, audio, películas, y programas ejecutables.

Una combinación de las anteriores en donde se combinan texto, imágenes, sonidos y video, son considerados como documentos híbridos o multimedia.

### **El Libro Electrónico**

El libro electrónico o E-book, es un documento que asemeja al libro impreso, pero que por sus características propias tiene serias e importantes diferencias con aquel. Aunque sus características pueden englobarse en lo que hemos referido arriba acerca de los documentos digitales, es necesario destacar que las diferencias entre éste y el tradicional libro impreso comienzan desde el momento mismo de su creación, así como de las personas que están encargadas de su elaboración e inclusive, del usuario final.

En el pasado, los impresores y editores eran personajes indispensables en el proceso de producción. En la llamada era digital, juegan un rol distinto. Cualquier persona con conocimientos medianos sobre computación, puede crear un libro electrónico y ponerlo a disposición de millones de usuarios publicándolo en la red mundial. Por esto, los conceptos de editor y publicar tienen un significado diferente cuando se hace referencia a los medios digitales.

La forma en que estos documentos se hacen accesibles al público o usuario final, puede ser en forma de soportes físicos, CD-ROM, DVD, en línea con acceso gratuito, o bien mediante el pago de una cuota para obtener una copia o acceso a la obra digital. Son ejemplos de los libros electrónicos: la literatura, publicaciones de carácter científico y técnico, y obras de referencia.

## **Las Revistas Especializadas**

A últimas fechas se ha ido observando un crecimiento constante de las revistas de carácter científico y técnico que son publicadas en formatos electrónicos. Muchas de estas revistas se divulgan tanto en formato impreso como digital; en muchos casos, éste último ha desplazado totalmente a la publicación impresa; también existen aquellas que nacieron digitales y no tienen una contraparte impresa. Esto último se debe a que la producción digital es mucho más económica y su distribución es definitivamente más rápida e implica menores costos.

## **Los Periódicos**

La publicación en diarios o periódicos es otro ejemplo de los tipos de publicaciones electrónicas que se pueden encontrar con mayor presencia en la red. Cada vez más periódicos producidos en el país están disponibles en la World Wide Web, algunos de forma gratuita y otros mediante el pago de una suscripción.

Aprovechando las ventajas de la tecnología muchos de los periódicos, actualizan constantemente la información que presentan en la edición electrónica. Estos son el más claro ejemplo de una publicación dinámica. Otros en cambio sólo actualizan la información una vez al día al igual que la versión impresa.

Dentro de las ventajas de la versión digital sobre la edición impresa, se puede mencionar la posibilidad de imprimir los artículos de interés o de enviarlos por correo electrónico; de igual forma, se han abierto espacios para foros de discusión y participación en encuestas sobre diversos tópicos. Además, es posible consultar números anteriores y hacer búsquedas de las noticias publicadas.



## Las Bases de Datos

Las bases de datos electrónicas están conformadas por datos que, ordenados de una forma determinada, se ingresan a la memoria de una computadora. Por lo general se refieren a una materia determinada, aunque sus contenidos pueden ser también generales.

Se pueden encontrar las que proporcionan información de referencia o aquellas que incluyen el texto completo de publicaciones primarias.

Igualmente se puede ubicar dentro del contexto de base de datos: directorios, bancos de imágenes, audio, video, y archivos multimedia.

### 1.2 Importancia de las publicaciones digitales

El avance tecnológico provoca que cada día exista un número mayor de documentos digitales en una gran diversidad de formatos.

Al respecto, la UNESCO establece en las Directrices para la Preservación del Patrimonio Cultural que

“cada vez más, nuestro patrimonio cultural, científico y de información reviste formas digitales y, también cada vez con más frecuencia, se produce únicamente en forma digital. Las tecnologías que utilizamos para crear y aprovechar el patrimonio digital poseen numerosas ventajas que explican que hayan sido adoptadas tan rápidamente en muchas partes del mundo.”<sup>1</sup>.

De igual forma, la Conferencia General de la UNESCO, en la *Carta para la Preservación del Patrimonio Digital* reconoce “que los recursos de información y expresión creativa se elaboran, distribuyen, utilizan y conservan cada vez más en forma electrónica, y que ello da lugar a un nuevo tipo de legado: el patrimonio

---

<sup>1</sup> *Directrices para la preservación del patrimonio cultural*. [En línea] Australia : Biblioteca Nacional de Australia : UNESCO, 2005. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf> (Última consulta, 3 de febrero de 2007)

digital”<sup>2</sup>. Sin lugar a dudas, es de suma importancia el reconocimiento que por parte de este organismo internacional de las Naciones Unidas se hace en relación a las publicaciones electrónicas, equiparando su importancia a la que tradicionalmente han tenido las publicaciones impresas.

Además, con el fin de destacar el valor que han adquirido las publicaciones electrónicas se argumenta que:

“El patrimonio digital consiste en recursos únicos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos. Comprende recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos “de origen digital” no existen en otro formato que éste.

Los objetos digitales pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas Web, entre otros muchos formatos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente. A menudo son efímeros, y su conservación requiere un trabajo específico en este sentido en los procesos de producción, mantenimiento y gestión.

Muchos de esos recursos revisten valor e importancia duraderos, y constituyen por ello un patrimonio digno de protección y conservación en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

Este legado en constante aumento puede existir en cualquier lengua, cualquier lugar del mundo y cualquier campo de la expresión o el saber humanos.”

Por otra parte, en el *Simposio Latinoamericano y del Caribe: Las Tecnologías de Información en la Sociedad*, llevado a cabo en la Ciudad de Aguascalientes, en el año de 1999, Salvador Malo expuso en su intervención: *México Frente a la Era de la Información*, lo siguiente:

---

<sup>2</sup> Carta para la Preservación del Patrimonio Digital. [En línea] UNESCO. [http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10676067825Charter\\_es.pdf/Charter\\_es.pdf](http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10676067825Charter_es.pdf/Charter_es.pdf) (Última consulta, 2 de marzo de 2007)

... hoy se producen y transmiten conocimientos a una velocidad tal que el conocimiento que se adquiere durante los estudios universitarios es prácticamente obsoleto cuando éstos se concluyen. Por otro lado y al mismo tiempo, el ambiente en el cual se producen los conocimientos está en transformación: de uno estático y pasivo estamos transitando hacia uno dinámico e interactivo que exige nuevas actitudes y destrezas para aprender. De hecho, la posibilidad de que una mayor cantidad de información y conocimiento esté al alcance de prácticamente cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo, está sentando las bases de un nuevo modelo de producción de conocimientos.<sup>3</sup>

En resumen, se puede afirmar que el patrimonio cultural, científico, tecnológico y artístico ha encontrado nuevas formas de objetivación y de difusión: los documentos digitales y las redes de transmisión.

### **1.3 Características de los documentos digitales**

Algunas de las características más significativas que poseen las publicaciones electrónicas serán descritas brevemente a continuación.

#### **1.3.1 Hipertextualidad**

Una de las características fundamentales que le dan a la obra digital valores adicionales al propio contenido intelectual de la misma, es la hipertextualidad. Durante cientos de años la gente se acostumbró a realizar la lectura de un libro en papel, cuya característica es su lectura de una forma “lineal” o secuencial, es decir, de principio a fin. Lo más cercano a la hipertextualidad entre los impresos eran las notas, las citas y en el caso de algunas obras de consulta, los envíos de *véase y véase también*. En el ambiente digital, el hipertexto es una constante en la gran mayoría de documentos, este se puede definir como:

---

<sup>3</sup> Malo Álvarez, Salvador (1999): México frente a la era de información, En: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) : *Simposio Latinoamericano y del Caribe: Las tecnologías de información en la sociedad. Uso e impacto presente y futuro*, Aguascalientes, (México del 13 al 15 de octubre de 1999), p. 3-11

(...) la conexión de segmentos de información relacionadas con objeto de permitir a un usuario el fácil acceso entre ellas. El hipertexto es una herramienta de algunos programas de cómputo que permiten al usuario de medios electrónicos seleccionar una palabra dentro de un texto y recibir información adicional perteneciente a esa palabra, como una definición o referencias relacionadas dentro del mismo texto [...] El vínculo del hipertexto es generalmente indicado resaltando la palabra o frase del texto con una fuente o color diferente. El hipertexto puede conectar texto con imágenes, sonidos o secuencias animadas<sup>4</sup>.

Los vínculos en una o varias palabras de una imagen o texto pueden remitir a otra página Web o a otro lugar dentro de la misma página, donde se encuentra información complementaria o relacionada.

El hipertexto ocasiona que sea difícil de determinar en algunas ocasiones en dónde comienza y en dónde termina un documento digital y, por lo tanto, la necesidad de decidir qué es lo que se debe preservar.

### **1.3.2. Volatilidad**

Una característica importante de la información contenida en la red, es el fenómeno conocido como *volatilidad*, y que consiste en que una publicación electrónica en línea pueda repentinamente desaparecer, en ocasiones sin dejar rastro y de forma permanente. Las razones de este suceso pueden ser consecuencia de varios factores, la desaparición de los servidores en donde se conserva el documento o bien la decisión del autor o productor de retirar la obra o cambiarla de ubicación o servidor incluso reemplazarla por alguna nueva versión o edición, etcétera.

La volatilidad es una de las causas principales por las que se debe actuar de inmediato, con el objetivo de evitar pérdida de información en formato digital. De

---

<sup>4</sup> *Hypertext*. *Encyclopædia Britannica*, de *Encyclopædia Britannica Online*. [en línea] <<http://www.search.eb.com/eb/article?eu=1637>> Consultada el 2 de diciembre de 2006 (La traducción propia del autor).

acuerdo a Johan Mannerheim,<sup>5</sup> sólo el 20 por ciento de las páginas Web se mantienen disponibles después de un año. Se dice que en promedio la vida de una página Web es de tan sólo 44 días como ejemplo, sólo el 44% de los sitios Web que existían en 1998, permanecieron accesibles en 1999.

Como ha sido mencionado anteriormente, las razones por las que desaparecen los sitios Web pueden ser varias sin embargo, sean cuales fueren las razones de la volatilidad de las publicaciones electrónicas que se encuentran en Internet, es necesario actuar para impedir que parte de nuestro patrimonio cultural desaparezca para siempre.

Las características de Internet, y la falta de una legislación que obligue a los principales actores a preservar la información electrónica publicada, ocasionan que ya se haya perdido una gran cantidad de datos que por sus características debieron haber sido conservados para que pudieran ser consultados.

### **1.3.3. Formatos de documentos**

En computación, todos los documentos e información son almacenados en forma de ficheros. Estos constituyen el elemento básico mediante el cual los sistemas operativos guardan la información. Estos ficheros la almacenan en formatos que no son más que la forma en que ésta ha sido codificada, para que posteriormente pueda ser manipulada, reconocida, interpretada, y visualizada.

Los formatos de texto pueden puros; estos sólo permiten almacenar letras, números y signos de puntuación. Por otro lado, se encuentran los que permiten agregar especificaciones al texto. Estos posibilitan cambiar el tamaño y tipo de fuente, utilizar negritas o cursivas y modificar el sangrado o la justificación en los párrafos. Es factible también incorporar imágenes, gráficos, tablas, etcétera.

---

5 Mannerheim, Johan. *The WWW and our digital heritage* [En línea] IFLA : <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/158-157e.htm> (Última consulta, 21 de diciembre de 2006)

Muchas aplicaciones poseen formatos propios con los que se guarda la información. *Microsoft Word* o *Word Perfect* son sólo un par de ejemplos de esto.

Existen formatos cuyo principal propósito es la visualización y la impresión de calidad. El *Portable Document Format* (PDF) y el *PostScript* son los más utilizados para estos fines.

El *PDF* es un formato creado por *Adobe*, que ha abierto la posibilidad de que cualquier persona pueda utilizar libremente el software necesario para visualizar las obras creadas en este formato. El formato está pensado para visualizar el documento en forma similar en cualquier computadora a pesar del sistema operativo y versión de la aplicación; al conservar las fuentes originales, formatos y colores de los documentos. Entre otras ventajas, permite introducir ciertas condiciones de seguridad que impiden la modificación o alteración de la publicación electrónica.

El formato *PostScript*, por su parte, fue creado para permitir la impresión de documentos con la alta calidad y fidelidad del original. Existen varios visualizadores que permiten tener acceso a los documentos en este formato, el más difundido es el *GhostView*.

Por otra parte, algunos de los formatos más utilizados para las imágenes son el *Graphics Interchange Format* (GIF), el *Join Photographers Expert Group* (JPEG), el *Tagged Image File Format* (TIFF), el *Windows BitMaP* (BMP).

De igual forma, existen también varios ficheros de formato para archivos de audio. El *Wave File Format* (.wav) es el que utiliza el sistema operativo Windows, y por lo tanto, es uno de los más extendidos. La facilidad para intercambiar información en Internet ha contribuido a que el formato *MP3* adquiriera un auge importante. A diferencia del formato .wav, este es un formato que comprime los

archivos de audio por lo que el intercambio de música en la red se ha visto favorecido con su aparición.

Para el caso de video, los formatos más comunes son el *Moving Pictures Expert Group* (MPEG) y el *Audio Video Interleave* (AVI). Aunque existen también aplicaciones con formatos propios como *QuickTime* (.mov) y *Real media* (.rm).

La gran cantidad de productores de software comercial y gratuito, constituyen una seria dificultad y un serio reto al momento de deliberar sobre lo que se debe preservar. Esto será una dificultad mayor al intentar predecir lo que encontraremos en diez o veinte años.

En cuanto a la forma de almacenar la información digital, también hemos sido testigos de cambios significativos en muy poco tiempo. Desde la innovación del almacenamiento digital en soportes magnéticos y en discos en la década de los sesentas, se ha dado una rápida evolución y proliferación de este tipo de forma de almacenamiento, existiendo más de 200 tipos diferentes. En esta evolución, los dispositivos han decrecido en tamaño y aumentado en su capacidad para almacenar información. Sin embargo, ningún formato ha estado vigente por más de una década, quizás el más claro ejemplo de este fenómeno se encuentre en la industria del entretenimiento que ha visto pasar varios formatos en un par de décadas, por ejemplo los cartuchos y cintas magnéticas, los CD's y DVD's.

#### **1.4 Internet y World Wide Web**

Internet es una conglomerado de redes a escala mundial, que aglutina millones de computadoras interconectadas con el conjunto de protocolos *TCP/IP*, que permite una cantidad enorme de usuarios compartir, intercambiar, extraer e introducir información desde cualquier lugar del mundo.

Se le llama *protocolo de red* o *protocolo de comunicación* al conjunto de reglas que controlan la secuencia de mensajes que ocurren durante una comunicación entre

entidades que forman una red. Los dos protocolos más importantes que la componen son: *Protocolo de Control de Transmisión (TCP)* y *Protocolo de Internet (IP)*, que fueron los dos primeros en crearse, y los más utilizados.

Algunos de los servicios disponibles en Internet son el *World Wide Web (WWW)*, el acceso remoto a otras máquinas (*Telnet*), la transferencia de archivos (*FTP*), el correo electrónico (*SMTP*), los *boletines electrónicos* (grupos de noticias o foros de discusión) las *conversaciones en línea* (chats) y la *mensajería instantánea* (MSN Messenger, ICQ, AOL,) etcétera.

Al contrario de lo que se cree, *Internet* no es sinónimo de *World Wide Web*, ya que como se mencionó en el párrafo anterior, ésta es sólo uno de los muchos servicios que se pueden encontrar en Internet. La *WWW* es un sistema de información que utiliza la red Internet como medio de transmisión. Este colectivo formado por toda la información disponible en Internet puede ser accedido o visto a través de un cliente *Web*. La evolución de los clientes *Web* como interfaz casi única de acceso a numerosos servicios de Internet contribuye al equívoco que supone utilizar indistintamente ambos términos.

El *World Wide Web* esta basado en un modelo "*cliente-servidor*", en el que los intercambios de información entre uno y otro se realizan a través de sencillas peticiones.

Los servidores *Hyper Text Transfer Protocol (http)* son el núcleo del sistema de distribución de información, en ellos reside la copia original de los documentos a distribuir, y los clientes tienen capacidad de recogerlos.

Los clientes acceden a un documento a través de su *Universal Resource Locator (URL)*, que permite asignar una dirección a casi cualquier recurso disponible en Internet.



La estructura de una *URL* se compone del protocolo, es decir; el nombre del servicio de información al cual se debe acceder (siendo el más común *http*, *gopher*, *ftp*, *tenet*), de la dirección del servidor (dirección *IP* o nombre *DNS* del servidor).

Un nombre de dominio es una forma simple de dirección de Internet que está formado por un conjunto de caracteres (letras, números, guiones). Es utilizado para localizar de una manera fácil los sitios en Internet ya que se puede asociar a la identidad de una persona, organización, empresa, idea, grupo, o a algún otro concepto. La información es recuperada y visualizada por medio de un navegador como *Internet Explorer*, *Netscape* o algún otro, que permite al usuario seguir los hipertextos a otros documentos o incluso enviar información al servidor para interactuar con él. Para el caso de México, los dominios utilizados son los que se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1. Nombres de dominio en Internet para México**

Clasificación	Reservada para:
NET.MX	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proveedor de Servicios de Internet;</li> <li>b) Proveedor de servicios de valor agregado;</li> <li>c) Proveedor de servicios de red inalámbrica;</li> <li>d) Prestador de servicios de transmisión de datos;</li> <li>e) Prestador de servicios especiales de telecomunicaciones</li> </ul>
ORG.MX	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Organizaciones legalmente constituidas en México sin fines de lucro;</li> <li>b) Sociedades y Asociaciones Civiles constituidas legalmente en México;</li> <li>c) Personas Físicas establecidas en México que acrediten el uso del nombre de dominio sin fines de lucro;</li> <li>d) Organismos Internacionales sin fines de lucro, establecidos en México;</li> <li>e) Organismos No Gubernamentales constituidas en México;</li> <li>f) Embajadas y Consulados de países extranjeros establecidos en el territorio nacional Mexicano;</li> <li>g) Partidos Políticos y asociaciones de carácter político;</li> <li>h) Asociaciones religiosas;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Instituciones dedicadas a la educación de personas con capacidades diferentes;</li> <li>j) Instituciones de beneficencia privada;</li> <li>k) Fideicomisos de carácter privado.</li> </ul>
<b>EDU.MX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instituciones de educación que cuenten con un registro ante la SEP o se encuentren incorporadas a alguna Universidad reconocida por el Estado Mexicano;</li> <li>b) Escuelas de capacitación laboral o educación técnica acreditadas por alguna Oficina competente del Gobierno Mexicano;</li> <li>c) Instituciones dedicadas a la Educación preescolar que cuenten con un registro ante la SEP o se encuentren incorporadas a alguna Universidad reconocida por el Estado Mexicano;</li> <li>d) Instituciones dedicadas a la investigación que cuenten con el registro ante el CONACYT.</li> </ul>
<b>GOB.MX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gobierno Federal, Estatal y Municipal, Secretarías de Estado, dependencias, programas gubernamentales, organismos centralizados, descentralizados, desconcentrados, autónomos y organismos paraestatales de la administración pública del Gobierno Mexicano;</li> <li>b) Empresas estatales y paraestatales del Gobierno Mexicano;</li> <li>c) Embajadas de México;</li> <li>d) Fideicomisos de carácter público.</li> </ul>
<b>COM.MX</b>	Cualquier persona física o moral que lo solicite.

Fuente: NicMéxico: <http://www.nic.mx>

De acuerdo al administrador del código territorial para México, *Network Information Center México S.C. (NIC México)*, en octubre del 2004 se alcanzó la cifra de 100 mil nombres de dominio registrados. Para agosto del 2005, INEGI reporta un total de 177, 875 nombres de dominio para el país.

**Tabla 2. Nombres de Dominio Registrados en México**

Año	Total	.com.mx	.gob.mx	.net.mx	.edu.mx	.org.mx	.mx
1991	1	0	0	0	0	0	1

1992	1	1	0	0	0	0	0
1994	50	5	1	0	0	0	44
1995	326	180	12	20	0	13	101
1996	2 838	2 286	75	143	13	142	179
1997	7 251	6 043	201	262	168	389	188
1998	12 576	10 661	350	395	359	622	189
1999	28 130	25 026	510	639	557	1 221	177
2000	61 896	56 769	935	761	855	2 399	177
2001	67 617	61 496	1 278	662	1 245	2 759	177
2002	73 802	66 545	1 687	621	1 692	3 085	172
2003	82 950	74 885	2 074	557	2 114	3 148	172
2004	110 431	100 353	2 446	509	2 580	4 370	173
2005	162 028	148 276	3 095	490	3 213	6 782	172
2006	177 875	169,469	3,547	468	3,943	8,569	172
2007*	190,941	173,797	3,608	467	4,026	8,871	172

\* Sólo se considera hasta el 31 de enero de 2007 . Fuente: NicMéxico<sup>6</sup>

El crecimiento de Internet es cada vez mayor. Existen actualmente cerca de 4 billones de sitios públicos y cerca de 7 millones de páginas Web que se crean diariamente el 95% de las páginas Web son de acceso libre. La Internet contiene documentos en más de 200 idiomas, aunque predomina el inglés. Internet es un conglomerado de más de 72 millones de servidores WWW empleados por más de mil millones de personas en todo el mundo.

En síntesis, se puede afirmar que el desarrollo tecnológico ha cambiado en poco tiempo la forma en que la sociedad crea, conserva y difunde la información

<sup>6</sup> NicMéxico En línea] <<http://www.nic.mx/es/Estadisticas.Dominio?type=2>> (Última consulta, 14 de febrero de 2007)

generada por ella, adquiriendo una importancia cada vez mayor la producción de la información en forma digital.

Muchas han sido las ventajas del vertiginoso avance tecnológico que inciden en nuestra vida diaria. Al hacer referencia a la creación de publicaciones electrónicas, se pueden destacar algunas de las características más importantes:

- Existe una mayor facilidad para crear, publicar y transmitir el conocimiento.
- Hay posibilidad de combinar texto, imágenes fijas o en movimiento y sonidos en un sólo documento. Las publicaciones digitales admiten múltiples formatos de lectura, variaciones estructurales y estéticas.
- Es posible establecer relaciones con otros documentos mediante el *hipertexto*.

Sin embargo, las publicaciones electrónicas pueden presentar ciertos inconvenientes o desventajas frente a los documentos impresos, entre los que se deben señalar:

- El manejo incómodo para lectura.
- La necesidad de un dispositivo electrónico para leer.
- La vida relativamente corta de los documentos digitales.

Las acciones que se emprendan para preservar la memoria cultural del país deben de tomar en cuenta todos los aspectos que giran alrededor de las publicaciones digitales. No es una situación fácil de llevarse a cabo, ya que como se ha visto, implica no perder de vista la gran cantidad de formatos que existen, la diversidad de soportes en los que se conserva la información, la corta vida de un documento digital y de los dispositivos electrónicos para consultarlos, la volatilidad de las publicaciones digitales que se encuentran en Internet y la dificultad para determinar el origen o nacionalidad de una publicación electrónica.



## Capítulo II

### La preservación digital: aspectos por considerar

En el presente capítulo se presenta una revisión de los aspectos que inciden en las acciones para llevar a cabo la preservación digital.

La utilización de metadatos se encuentra presente al momento de discutir la necesidad de coleccionar las publicaciones electrónicas, pero también son necesarios para su almacenamiento y recuperación por esa razón, ocupa el primer tema a desarrollar en este capítulo.

Los aspectos técnicos y los problemas relacionados con la colección, la preservación y el acceso son discutidos en esta sección, al tiempo que se hace una valoración de las posibles soluciones que se han adoptado para cada uno de los aspectos enunciados.

De igual forma, se incluye la descripción de programas internacionales y experiencias nacionales que han comenzado a buscar soluciones al problema.

#### 2.1 Tratamiento técnico (*Metadatos*)

Los *Metadatos* son datos estructurados que describen información; refieren el contenido, la calidad, la condición y otras características. La definición más simple es "datos sobre datos". El término ha adquirido importancia a raíz del surgimiento de los objetos digitales, sin embargo, atendiendo a esta definición es posible afirmar que éstos existen desde hace mucho tiempo y que los bibliotecarios han trabajado con ellos desde entonces. En una colección de libros impresos los metadatos equivaldrían a datos como el nombre del autor, el título del libro, y a la ubicación de cada libro dentro de una colección.

En un entorno digital, se puede afirmar que los metadatos tradicionalmente han sido asignados para tres actividades básicas:

- Descriptiva: facilita la identificación del objeto digital
- De gestión: permite la administración del recurso dentro de una colección
- Estructural: relacionando los componentes de los objetos digitales.

De estas tres actividades, quizá la primera es la que ha recibido mayor atención y cuyo uso ha sido el más empleado. Los esquemas de metadatos para recuperar la información digital han sido usados por diferentes organizaciones con cierto éxito.

### **2.1.1 Dublín Core**

La iniciativa conocida como *Dublín Core*, tuvo como objetivo principal crear un conjunto de elementos que permitieran la descripción de recursos digitales con el fin de facilitar su búsqueda y recuperación, mediante:

- El establecimiento de un sistema normalizado para la descripción y recuperación de documentos distribuidos en el *World Wide Web*, cualquiera que sea su formato.
- Facilitar a autores y editores de estos documentos la incorporación de elementos que identifiquen y describan sus aportaciones.
- Evitar el uso de formatos complejos.
- Un carácter internacional en su creación, desarrollo e implementación.

El Dublin Core, está constituido por 15 elementos, los cuales se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3. Elementos del Dublín Core**

Etiqueta: DC.Title	Se refiere al nombre por el que el recurso es conocido.
Etiqueta: DC.Creator	La persona u organización responsable de la creación del contenido intelectual del recurso.
Etiqueta: DC.Subject	Temas y Palabras Clave. Los temas del recurso. Describen el título o el contenido del recurso
Etiqueta: DC.Description	Una descripción textual del recurso. Suele incluir un resumen, índice de contenidos y una referencia a la representación gráfica del contenido.
Etiqueta: DC.Publisher	La entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual.
Etiqueta: DC.Contributor	Una persona u organización que haya tenido una contribución intelectual significativa en la creación del recurso pero que son secundarias en comparación a las de las personas u organizaciones especificadas en el elemento Creator (por ejemplo, editor, ilustrador y traductor).
Etiqueta: DC.Date	Fecha asociada con un evento a lo largo del ciclo de vida del recurso.
Etiqueta: DC.Type	La naturaleza o género del contenido del recurso.
Etiqueta: DC.Format	El formato de datos de un recurso, usado para identificar el software y posiblemente, el hardware que se necesitaría para mostrar el recurso. Puede incluir dimensiones, tamaño y duración.
Etiqueta: DC.Identifier	Secuencia de caracteres usados para identificar unívocamente un recurso. Ejemplos para recursos en línea pueden ser <i>URLs</i> y <i>URNs</i> (cuando estén implementados). Para otros recursos pueden ser usados otros formatos de identificadores, como por ejemplo ISBN (" <i>International Standard Book Number</i> " - número internacional normalizado para libros)
Etiqueta: DC.Source	Secuencia de caracteres utilizado para identificar unívocamente un trabajo a partir del



	cual proviene el recurso actual.
Etiqueta: DC.Language	Idioma del contenido intelectual del recurso.
Etiqueta: DC.Relation	Un identificador de un segundo recurso y su relación con el recurso actual. Este elemento permite enlazar los recursos relacionados y sus descripciones
Etiqueta: DC.Coverage	La característica de cobertura espacial y/o temporal del contenido intelectual del recurso.
Etiqueta: DC.Rights	Gestión de derechos de autor. Información sobre los derechos de autor que afectan al recurso.

Aunque este esquema ha sido funcional para muchas bibliotecas en el mundo, este tipo de metadatos resultan insuficientes cuando los propósitos perseguidos van más allá de la descripción y recuperación de los objetos digitales. En el caso específico que aquí se analiza, es necesario buscar los mecanismos óptimos para asegurar la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas; y requiere un esquema de metadatos más complejo.

### 2.1.2 Metadatos para la preservación

Los metadatos para la preservación necesitan administrar una cantidad diversa de información relacionada entre sí. En un archivo digital, los metadatos hacen referencia a cada objeto digital que lo conforma y, provee de información descriptiva, estructural y administrativa.

La clave para la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas, consiste en mantener el acceso a la información almacenada (*bits*) en algún medio.

En este sentido, los esquemas de metadatos buscan:

- Identificar el nombre de los recursos, quien lo creó y demás información de carácter descriptivo
- Explicar el ambiente tecnológico necesario para tener acceso al documento incluidas aplicaciones y números de versión utilizados,

esquemas de descompresión y otras aplicaciones requeridas para su consulta.

En términos generales, los esquemas de metadatos para la preservación pretenden asegurar que cierta información del objeto digital se conserve el mayor tiempo posible, para que sea posible asegurar que exista la posibilidad de consultar el contenido intelectual de éstas obras.

Los esquemas de metadatos que han sido desarrollados para la preservación requieren, los datos siguientes:

1. Información de referencia:
  - Un identificador permanente para cada objeto digital que lo diferencia de los demás.
  - Fecha de creación, expresada de forma estandarizada.
  - Metadatos descriptivos existentes; o sea, cualquier tipo de metadatos que fueron generados junto con el documento.
2. Información del contexto:
  - De las relaciones. Detalla cualquier otra información significativa generada al momento de la adquisición.
3. Información sobre el origen:
  - Contiene información sobre la creación del objeto digital original.
  - Historia de su custodia. Contiene la identificación de individuos u organizaciones responsables de la preservación del objeto digital, desde su creación hasta que éste pasó a formar parte de la colección.
  - Historia de modificaciones. Describe cualquier cambio que se le hiciera desde la fecha de su creación, hasta que pasó a formar parte de la colección.
  - Ambiente tecnológico original. Contiene información del ambiente operacional del objeto digital original al momento de su adquisición. Incluye información sobre el hardware y el sistema operativo, junto con el software necesario para usarlo.
  - Propósito de la preservación. Describe las razones por las cuales el objeto fue preservado e integrado en el archivo.

- Derechos de administración. Contiene vínculos sobre aspectos relacionados con los derechos de autor. Por ejemplo el nombre del productor, la fecha y el lugar de publicación así como los titulares del derecho de autor y permisos.
- Información fija o permanente, que acompaña al objeto digital.
- Indicador de autenticidad. El mecanismo usado para asegurar la autenticidad del objeto digital.
- Información del contenido. De lo que trata la obra
- Estructura del objeto. Provee de un mecanismo para transformar el objeto digital preservado, en un conjunto estructurado de componentes digitales necesarios para acceder a su contenido.
- Semántica del objeto. Provee el mecanismo que permite el objeto digital específico sea recuperado.

Los modelos *Networked European Deposit Library (Nedlib)*, *Consortium of University Research Libraries*, *CURLS Exemplars in Digital Archives (Cedars)*, y de la Biblioteca Nacional de Australia han desarrollado esquemas de metadatos que tienden a incluir los elementos mencionados arriba<sup>7</sup>. Todos toman el *modelo Open Archival Information System OAIS* como referencia, razón por la cual los esquemas de metadatos propuestos comprenden prácticamente los mismos elementos.

**Tabla 4. Tabla comparativa de esquemas de Metadatos para la preservación<sup>8</sup>**

OAIS	CEDARS	NLA	NEDLIB
P R E S E R V	Resource Description	Persistent identifier	Creator
	Existing Metadata		Title
	- existing records		Date of Creation
			Publisher
			Assigned Identifier
			- Value

<sup>7</sup> Un estudio completo acerca de estos modelos puede encontrarse en el documento titulado *Preservation metadata for Digital Objects : A Review of the State of the Art : A White Paper by the OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata*.

<sup>8</sup> *Preservation metadata for Digital Objects : A Review of the State of the Art : A White Paper by the OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata*. [En línea] p.29. <[www.oclc.org/research/pmwg/presmeta\\_wp.pdf](http://www.oclc.org/research/pmwg/presmeta_wp.pdf)> (Última consulta, 15 de febrero de 2007).

A T T R I B U T E S			- Construction method	
			- Responsible agency	
			URL	
			- Value	
			- Date of validation	
<b>Context Information</b>				
Context Information	Related Information Objects	Relationships	<NA>	
<b>Provenance Information</b>				
D E S C R I P T I O N  I N F O R M A T I O N	Provenance Information	History of Origin	Preservation Action Permission	Change History
		- Reason for Creation	Quirks	- Main metadata concerned
		- Custody History	Archiving Decision (work)	- date
		- Change history before archiving	Decision Reason (work)	- old value
		- Original technical environment	Institution Responsible for Archiving Decision (work)	- new value
		- prerequisites	Archiving Decision (manifestation)	- tool
		- procedures	Decision Reason (manifestation)	- name
		- documentation	Institution Responsible for Archiving Decision (manifestation)	- version
		- Reason for preservation	Intention Type	- reverse
		Management history	Institution with Preservation Responsibility	- Other metadata concerned
		- Ingest process history	Process	- old value

- Administration history	- Description of Process	- new value
- action history	- Name of agency responsible for process	
- policy history	- Critical hardware used	
Rights Management	- Critical software used	
- Negotiation history	- How process was carried out	
- Rights information	- Guidelines used to implement process	
- copyright statement	- Date and time	
- name of publisher	- Result	
- date of publication	- Process rationale	
- place of publication	- Changes	
- rights warning	- Other	
- contracts or rights holder	Record Creator	
- actors		
- actions		
- permitted by statute		
-legislation pointers		
- permitted by license		
- license text pointer		

Fixity Information	Authentication Indicator	Validation	Checksum
			- Value
			- Algorithm
			Digital Signature
Representation Information [& data object]	Underlying Abstract Form Description	Structural Type	Specific Hardware Requirements
	Transformer Objects	Technical Structure of Complex Objects	- Specific microprocessor req.
	- Platform	File Description	- Specific multimedia req.
	- Parameters	- Image	- Specific peripheral req.
	- Render/analyze engines	- image format and version	Operating System
	- Output formats	- image resolution	- Name
	- Input format	- image dimensions	- Version
	Render/analyze/convert Objects	- image color	Interpreter & Compiler
	- Platform	- image tonal resolution	- Name
	- Parameters	- image color space	- Version
	- Render/analyze engines	- image CLUT	- Instruction
	- Output formats	- image orientation	Object Format
	- Input format	- compression	- Name
			- Versión
	Render/Analyze Objects	- Audio	Application
	- Platform	- audio format and versión	- Name
	- Render/analyze engines	- duration	
	- Output formats	- bit rate	
	- Input format	- compression	

	- encapsulation	
	- track # and type	
	- Video	
	- video file format & version	
	- frame dimensions	
	- duration	
	- frame rate	
	- compression	
	- video encoding structure	
	- video sound	
	- Text	
	- text format & version	
	- compression	
	- text character set	
	- text associated DTD	
	- text structural divisions	
	- Database	
	- database format & version	
	- compression	
	- datatype & representation category	
	- representation form &	

	layout	
	- maximum size of data element values	
	- Executables	
	- code type and version	
	Known System Requirements	
	Installation Requirements	
	Storage Information	
	Access Inhibitors	
	Finding/Search ing Aids & Access Facilitators	

## 2.2. Recolección

A diferencia de lo que ha ocurrido por siglos para las colecciones impresas en que la biblioteca es propietaria de las obras que conforman su acervo y en donde una vez adquirido el soporte físico que contiene una obra de carácter intelectual, éstas permanecerán en la biblioteca en tanto no se disponga de otra cosa por parte de las autoridades de la misma; en el ambiente digital se presenta un fenómeno diferente. Ahora las bibliotecas no son dueñas de las colecciones digitales, a menos que la misma institución las haya creado o bien que hayan sido adquiridas en un soporte físico, es decir, que la publicación electrónica esté fuera de línea, por ejemplo un *CD-ROM* o *DVD*.

Cada vez con mayor frecuencia las bibliotecas compran licencias que les posibilitan tener acceso en línea a diferentes tipos de publicaciones electrónicas como por ejemplo ciertas bases de datos que generalmente se mantienen en una constante actualización. Sin embargo, la biblioteca no ingresa esa información a un



servidor propio, sino que ofrece la posibilidad de que sus usuarios consulten la información utilizando para ello las redes de comunicación. Esta situación impide que las bibliotecas puedan realizar alguna actividad encaminada a preservar la información digital.

El escenario descrito arriba debe cambiar cuando se aborda el tema de la preservación de las publicaciones electrónicas en línea. En este caso, la biblioteca depositaria<sup>9</sup> debe poseer una copia de cada publicación electrónica con el fin de establecer las políticas necesarias que permitan implementar acciones para su preservación.

Sin embargo, poco se ha hablado de la posibilidad de que no sean las bibliotecas depositarias sobre quienes recaiga la obligación de preservar los documentos digitales que se suben a la red, dejando esta actividad a quienes las crean e incorporan a la red mundial, pero permitiendo el libre acceso a las bibliotecas depositarias.

Sin embargo, las *guidelines for legal deposit legislation*<sup>10</sup> recomiendan que sean las instituciones que han sido designadas como depositarias para los formatos impresos, las mismas que sean las responsables de coleccionar y preservar la información en formato digital.

Para el caso de nuestro país, será necesario evaluar la conveniencia, de que sigan existiendo dos bibliotecas depositarias en el país, como actualmente sucede, sobre todo en relación con las obras digitales en línea. Dadas las características de la información en formato digital, se deben considerar formas de cooperación que eviten la duplicidad de funciones; así como intentar optimizar recursos económicos, humanos y materiales.

---

<sup>9</sup> Se considera *Biblioteca Depositaria* aquella que es receptora por ley o alguna otra disposición, de la producción bibliográfica y documental de una nación, conocido comúnmente como depósito legal.

<sup>10</sup> Jules Larivière. *Guidelines for Legal Deposit Legislation. International Federation of Library Associations and Institutions*. [En línea] <<http://www.ifla.org/VII/s1/gnl/legaldep1.htm>> (Última consulta, 19 de agosto de 2006).

### 2.2.1 Qué coleccionar

Es indispensable determinar con claridad cuáles serán las políticas aplicables al momento de decidir qué se habrá de coleccionar. Para esto, será necesario dar respuesta a algunas interrogantes, como:

#### **¿Se pretende coleccionar todo lo que se encuentre en la red?**

El primer punto es determinar qué tipo de información es la que se habrá de coleccionar con propósito de ser preservada para que usuarios actuales y futuros puedan consultarla. Ante el gran crecimiento de la información disponible en Internet, intentar preservar todo lo que hay en ella, pero sobre todo organizarla, resultaría prácticamente una labor imposible. Debido a que influyen aspectos relacionados con recursos tecnológicos, capacidades de almacenamiento, recursos económicos y humanos; que requerirán de capacitación además de la necesidad de emplear un número mayor de personal dedicado a esta actividad.

Algunos de los países que actualmente preservan sus colecciones digitales han establecido políticas de colección con la intención de preservarlas sin llevar a cabo algún proceso de selección que no sea el asegurarse de que la publicación pertenezca al país o hable de él. Como un ejemplo de esto se puede mencionar a Suecia y Noruega, en donde no están preocupados por las capacidades de almacenamiento o la gran cantidad de formatos o tipos de publicaciones electrónicas. Estos países consideran que en este momento histórico la preocupación mayor debe consistir en asegurarse de preservar toda la memoria digital producida en su país; dejando para después los problemas relacionados con la preservación a largo plazo, su tratamiento técnico y el acceso a esta información.

En este sentido, la intención de la Royal Library de Dinamarca -que funge como Biblioteca Nacional-, es preservar todo lo que sea posible mediante la ayuda de las tecnologías de la información. Entre las razones que les han llevado a adoptar esta postura, figura la dificultad de determinar lo que sea de valor en un

futuro para los posibles investigadores. Aseguran que llevar a cabo una tarea de selección de millones de sitios Web requiere de una gran cantidad de personal a muy altos costos. Cuando, por otro lado los costos de almacenamiento digital están decreciendo rápidamente.

Ciertamente, en la mayoría de los casos se han adoptado políticas de adquisición de las publicaciones electrónicas que cada biblioteca nacional preservará. Tal es el caso de Australia, Alemania, Canadá, Nueva Zelanda entre otros. Cada uno establece políticas de esta índole de acuerdo principalmente con los contenidos de la publicación y con los tipos de publicaciones electrónicas. Algunos incluyen documentos de listas de correos y grupos de discusión o correos electrónicos personales, otros los excluyen por completo.

Es un hecho que optar por establecer criterios que definan los tipos de materiales que habrán de ser colectados podría ocasionar el reclamo de ciertos sectores que preferirían coleccionar todo lo que sea posible, con el argumento de que es difícil determinar qué información que hoy tiene una importancia menor, pueda adquirir una relevancia significativa en el futuro. Aún con el riesgo de llegar a coleccionar tanta información que pueda ser difícil de almacenar y organizar.

Sin embargo, y dadas las condiciones económicas en México se cree que es necesario establecer claras políticas de selección que guíen las primeras actividades que deben realizar las bibliotecas depositarias, Biblioteca Nacional y Biblioteca del Congreso.

Históricamente, no se ha pretendido coleccionar y preservar absolutamente todo lo que se produce en nuestro país. Ninguna nación en el mundo lo hace. Para el caso de materiales impresos, es verdad que aunque las legislaciones sobre depósito legal que han estado en vigor en México han tratado de ser cada vez más

incluyentes, siempre han existido criterios de selección.<sup>11</sup> Por ejemplo, los decretos del 3 de febrero de 1958 y del 9 de febrero de 1965 obligaban únicamente a la entrega de libros, periódicos y de revistas. Por lo tanto se sugiero que para el ambiente digital también se establezcan políticas de selección de publicaciones electrónicas que se deberán coleccionar, ya que se considera que no todo lo que existe en la red debe ser preservado, sino sólo aquellas publicaciones digitales que contengan información relevante de tipo científico, cultural o artístico. Ya que a la fecha no se ha realizado ninguna acción tendiente a coleccionar y preservar las publicaciones electrónicas no estáticas que se producen en el país, es necesario actuar a la brevedad para conformar la memoria digital de las publicaciones en línea.

Es recomendable que los criterios de selección sean determinados en cuanto al tipo de publicación o contenidos del documento digital, más no en cuanto al formato en que éstos se presenten.

**¿Si existe el mismo documento en diferentes formatos electrónicos, cuál habrá de ser el que se colecciona?**

Es posible que un productor presente el mismo documento en diferentes formatos electrónicos. Una opción que se ha seguido en otros países, aunque no se considera la más adecuada consiste en preservar aquellas que se encuentren en formatos que por sus características pudieran ofrecer la posibilidad de conservarlos sin necesidad de que sean modificados por largos periodos. Quizá podría darse preferencia a los que se encuentren en *HTML*, *XML*, *SGML*, *PDF*, por ser los más comunes u otros que pueda designar la biblioteca depositaria. Un ejemplo de esto se encuentra en las disposiciones establecidas en Alemania donde la Biblioteca Nacional elige el tipo de formato para la preservación a largo plazo.

---

<sup>11</sup> Desde el Siglo XIX, se ha solicitado la entrega de dos ejemplares de toda la impresión editorial. En el decreto de 1991 sobre depósito legal, se incluye además micropelículas, diapositivas, discos, diskets, audio y video casetes, así como documentos digitales.

### **¿Si existen versiones impresas y electrónicas del mismo documento, cuál se coleccionará?**

Generalmente se da preferencia a la publicación impresa, salvo en aquellos casos en los que la publicación electrónica incluya aspectos relevantes que la hagan de alguna forma diferente a la primera, en cuyo caso ambas versiones son coleccionadas y conservadas. Se prefiere la obra impresa, ya que es mucho más fácil su preservación.

### **¿Qué criterios se seguirán con las publicaciones electrónicas dinámicas?**

Las publicaciones electrónicas dinámicas, llamadas así por que presentan actualizaciones o modificaciones en periodos relativamente breves, constituyen un problema al momento de determinar los criterios que se aplicarán para su colección. Algunos países han optado por no considerarlas dentro de la gama de publicaciones electrónicas susceptibles de ser coleccionadas. Por ejemplo; Dinamarca colecciona únicamente publicaciones electrónicas estáticas, como se puede ver en su declaración de depósito legal

“(…) Si una obra se puede hacer accesible únicamente por el uso del equipo técnico, las instrucciones necesarias deben acompañar las copias depositadas. En relación con las publicaciones digitales y las publicaciones que hacen uso del equipo no estándar, la persona bajo obligación del depósito del derecho de autor debe, a solicitud de la institución del depósito del derecho de autor, depositar la documentación técnica necesaria para hacer el trabajo disponible cuando el equipo técnico usado no se encuentra ya en el mercado. La persona bajo obligación del depósito del derecho de autor puede requerir que la documentación técnica no se haga disponible para terceros.”<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Act No. 1439 of 22. Act on Legal Deposit of Published Material. [En línea] <[http://www.kb.dk/kb/dept/nbo/da/pligtafl/act\\_danish\\_legal\\_deposit.doc](http://www.kb.dk/kb/dept/nbo/da/pligtafl/act_danish_legal_deposit.doc)> (Última consulta, 9 de octubre de 2006).

En Suecia, los tipos de publicaciones electrónicas colectadas comprenden revistas electrónicas y periódicos; documentos estáticos y documentos dinámicos con sus vínculos.

Ante esta disyuntiva, se considera que el hecho de que estas publicaciones electrónicas sufran cambios constantes en sus contenidos, diseño y otros elementos, no les impide, el poseer información valiosa, que por lo tanto tendría que ser conservada. Por esta razón, se considera que podría hacerse una captura diaria de este tipo de publicaciones.

### **2.2.2 Cómo coleccionar**

La información que se hospeda en Internet tiende a desaparecer o cambiar en un periodo relativamente corto. Si este fenómeno no se diera, quizás bastaría con almacenar los *URL*'s de aquellos sitios Web del país para preservar la información valiosa, sin embargo; la volatilidad en la red vuelve impráctica esta actividad.

Básicamente existen dos opciones para obtener los recursos documentales digitales que existen en Internet:

- *Harvesting* selectiva o total.
- Envío de información a la biblioteca depositaria directamente desde el productor.

### **Harvesting**

Consiste en el empleo de programas informáticos diseñados para *barrer* la Internet en busca de sitios Web que cumplan con los criterios de búsqueda que hayan sido determinados con anterioridad. Generalmente es empleado como un delimitante en la búsqueda, el empleo del dominio que se utilice en el país. Por ejemplo: .mx., .es, .uk. Se dice que el *harvesting* es selectivo si además se incluyen otras limitantes, como otros dominios: .edu, .gov.; y que es total cuando no se emplea ningún otro criterio que limite la búsqueda.

Crear un archivo Web es una forma de organizar y preservar la Web. Debido al tamaño de ésta, un archivo que contiene una parte sustancial del espacio Web de una nación puede ser *colectado* solamente con herramientas automáticas llamadas *harvesters* (robots de búsqueda).

Un ejemplo de esta modalidad se puede encontrar en el caso de la *Royal Library* de Suecia, la cual utiliza un robot de búsqueda para hacerse de copias de las publicaciones electrónicas producidas en aquel país. Hace uso de un programa que fue desarrollado por el proyecto *Nordic WebIndex (NWI)* el cual emplea un robot que sistemáticamente realiza búsquedas e indiza páginas Web.

Este robot busca continuamente páginas Web suecas y las preserva. Para ayudar en la colección de los recursos web, se especifica en el programa un área temática y a partir de esta referencia se inicia el proceso de colección. Cualquier sitio nuevo encontrado será preservado si cumple con los criterios establecidos al momento de especificar el área temática.

Los criterios generales bajo los cuales se realiza la labor de recolección se basan en los siguientes aspectos: el primero de ellos es coleccionar aquellos sitios web cuyo dominio sea *.se*, como sucede en otros países, una característica común la constituyen los servidores Web establecidos en Suecia con dominios *.com.*, *.org*, y *.net*. De igual forma, se coleccionan publicaciones electrónicas producidas en el extranjero que hablen sobre este país; por ejemplo crónicas de viaje u obras literarias suecas traducidas a otros idiomas.

La operación básica de cualquier robot de búsqueda es sencilla. En principio se le proporciona una serie de *URL's* que pertenecen a una serie de "principios" de páginas válidas. Estas páginas son recuperadas y analizadas con el propósito de encontrar hipervínculos o futuros *URL's*, incluidos en ellas. Estos *URL's* son entonces utilizados para recibir un segundo grupo de documentos, el cual es procesado de forma similar. Este proceso se utiliza hasta que todos los documentos

que pertenecían al área predefinida se hayan recuperado. Este simple método puede en principio cubrir toda la Web y más de un billón de archivos habrán sido recuperado por un sólo robot.

Los primeros robots de búsqueda fueron desarrollados hacia mediados de la década pasada, tan pronto la Web se convirtió en algo popular. Éstos significaron una parte esencial de índices Web tales como *Alta Vista*; sin los robots, no habría habido nada que indexar.

Los robots descritos en el párrafo anterior generalmente no almacenan los documentos recuperados. Una vez que la indización está terminada, el documento es desechado.

La idea de usar robots de búsqueda modificados para archivar la Web surgió primero en Suecia con el proyecto *Kulturarw3*.

Existe también el *harvester* desarrollado por el proyecto *NEDLIB*. La primera versión fue realizada en enero del 2000, y estuvo sujeta a pruebas durante la primavera y verano de ese año; para el mes de septiembre se liberó una nueva versión, la cual no dejó contentos a los miembros del proyecto, y finalmente se liberó una tercera versión hacia el mes de noviembre del 2000. Cabe señalar que esta versión está disponible libremente en el sitio <http://www.csc.fi/sovellus/nedlib/index.phtml.en>, junto con toda la información básica necesaria para su operación. No hay costo por este software, ya que el motor en sí y la aplicación que requiere *MySQL* son gratuitos. Por esta razón, cualquier biblioteca nacional que desee implementar el *harvesting*, tendría que preocuparse solamente por los costos de almacenamiento.

Instalado en una moderna estación *UNIX* con suficiente capacidad de almacenamiento se puede por ejemplo capturar todos los documentos Web de



Finlandia en unas pocas semanas; requiriendo conexiones lo suficientemente rápidas.

Ya que archivar la web está basado en la idea de almacenar “instantes” de la red varias ocasiones al año, esta opción es más que suficiente. Dado el grado de desarrollo tecnológico, se espera que los costos relacionados con el *harvesting* se mantengan estables a pesar del crecimiento de la Web

El costo de rastrear documentos con un robot de búsqueda no representa ser un problema comparado con el que sí constituye archivar los resultados de estas búsquedas. El espacio físico requerido para almacenar las publicaciones electrónicas requerirá ser lo suficientemente grande para que el robot de búsqueda *harvester* pueda funcionar. De igual forma, se requieren capacidades de almacenamiento suficientes para que los documentos recuperados sean procesados (extracción de metadatos) y preparados para su archivo.

Comparado con los robots normales, los robots para archivar tienen características especiales, la más importante es el módulo para archivo. Su misión es generar metadatos para archivo y procesar los documentos colectados para que puedan ser almacenados de forma que se facilite su indexado.

El sólo almacenar los archivos recuperados tal cual no será de mucha utilidad, es necesario el empleo de *metadatos* que hagan posible saber dónde y cuándo esos documentos fueron recuperados.

El *harvester* de *NEDLIB* archiva la ubicación original (URL) como metadatos relacionados con el documento, aunque esto no es suficiente como forma de acceso al documento, ya que ésta puede sufrir cambios. Por esta razón, el *harvester* comprueba el MD5<sup>13</sup> de cada archivo y lo utiliza como identificador del mismo.

---

<sup>13</sup> En criptografía, **MD5** (acrónimo de *Message-Digest Algorithm 5*), es un algoritmo de reducción criptográfico de 128 bits ampliamente usado. La codificación del MD5 de 128 bits es representada típicamente como un número de 32 dígitos hexadecimal.

Sirve como única llave de acceso al documento estableciendo un control para evitar duplicaciones, y es una forma útil de autenticación.

### **Entrega realizada por el productor**

En este caso, el productor es el responsable de hacer llegar sus publicaciones electrónicas a los servidores de la institución depositaria.

Por ejemplo, la Biblioteca Nacional de Alemania utiliza un portal en donde los productores de recursos electrónicos deben primero registrarse y después de eso, enviar copia de sus publicaciones en línea.

El proceso puede resumirse en los siguientes pasos:

- A. El productor proporciona a la biblioteca su domicilio y demás datos de identificación
- B. La biblioteca registra al productor y le envía su identificación (ID) para que pueda tener acceso al portal.
- C. El productor descarga la forma de registro y transmite la información relacionada con la publicación electrónica en línea a la biblioteca.
- D. La biblioteca provee una estructura de metadatos basados en el *Dublín Core* que el productor debe utilizar antes de enviar la publicación electrónica.
- E. El productor ingresa a la página de la biblioteca y llena un formulario con los datos que identifican a la publicación digital. Estos son verificados, y de ser correctos la biblioteca envía por correo electrónico una identificación (ID) de la publicación electrónica.
- F. El último paso es el envío por *FTP* de la publicación digital a la biblioteca. Sólo en algunos casos se acepta el envío por correo electrónico, o en soporte físico.

En Dinamarca el proceso es semejante al descrito anteriormente. Los editores registran la publicación digital en el portal de la biblioteca y, si se considera que la publicación cubre los requisitos para conformar la colección

electrónica, entonces la propia biblioteca es quien realiza la captura completa del documento, extrayéndolo de la Web mediante la localización del *URL* que previamente ha sido proporcionado por el productor. Solamente en el caso de los periódicos en línea, es el productor quien debe enviar a la biblioteca el documento digital.

Asimismo, la legislación danesa contempla que la biblioteca debe coleccionar la publicación electrónica a más tardar tres meses después de que el productor ha hecho del conocimiento de ésta, la existencia de la publicación electrónica.

La persona encargada de la edición digital es quien debe hacer un registro en línea de la producción que se encuentre en Internet, en la dirección electrónica siguiente: <http://www.pligtaflevering.dk>

La página posee tres formatos de registro:

1. Para monografías con metadatos;
2. para monografías sin metadatos;
3. para publicaciones periódicas, con los mismos datos requeridos para el registro de monografías sin metadatos, pero con información acerca de la frecuencia de la publicación.

El software soporta el uso del *Dublín Core*, lo cual facilita el registro para aquellos productores que utilizan este sistema de metadatos.

El formato para monografías sin metadatos, requiere información sobre correo electrónico, nombre, la institución, el número de teléfono, el *URL*, características de la versión, el autor, el editor, ISSN/ISBN, la descripción, las palabras claves, la identificación de usuario y la contraseña para el acceso que se debe proporcionar al sistema. Y finalmente, la información más importante: cada representación deberá contener los diversos tipos de archivos, la estructura de la publicación en red, y la información sobre programas específicos que deben estar disponibles para visualizar la publicación.

En resumen, existen varias formas de adquirir los documentos digitales. Así como sucede para las estrategias de preservación, en este punto no se puede afirmar que una sola de las modalidades empleadas sea la mejor; se considera que una buena política de adquisición deberá combinar tanto la entrega por parte del productor, como acciones para realizar la captura de la misma Internet. El cuadro siguiente resume algunas de las experiencias que se han realizado por diferentes naciones.

**Cuadro 1. Métodos de adquisición de publicaciones digitales<sup>14</sup>**

Adquisición de documentos electrónicos					
Country	Initiative/Lead Organisation	Method <sup>1</sup>	Access <sup>2</sup>	Size <sup>3</sup>	Cost (£) <sup>4</sup>
Australia	PANDORA (NLA)	S	Y	353 Gb.	360 k pa
Austria	AOLA (ONB/TU Wien)	H	N	448 Gb.	
Finland	Helsinki University Library	H	N	401 Gb.	
France	Bibliothèque nationale de France	H & S	N	< 1 Tb.	> 1 m pa
Sweden	Kulturarw <sup>3</sup> (KB)	H	L	4.5 Tb.	
UK	Britain on the Web (BL)	S	N	30 Mb.	£600 k pa
USA	Internet Archive	H	Y	> 150 Tb.	
USA	MINERVA (LoC)	S	N	35 sites	

1. Método: muestra el método empleado (S) selectivo o (H) harvesting.
  2. Acceso: indica si la publicación se hace accesible al público (Yes) o (No); o si éste es limitado (Limited).
  3. Tamaño: Indica el tamaño aproximado en bytes o el número de sitios.
  4. Costo: muestra el costo aproximado en libras esterlinas.
- Fuente: Day, Michael

## 2.3 Almacenamiento

### Capacidades de hardware

---

14 Day, Michael (2003). *Collecting and preserving the World Wide Web : A feasibility study undertaken for the JISC and Wellcome Trust*. [En línea] <<http://library.wellcome.ac.uk/assets/WTL039229.pdf>> (Última consulta, 12 de febrero de 2007).

Para poder cumplir el objetivo de coleccionar la producción digital a escala nacional, será necesario poseer servidores de gran capacidad que puedan almacenarla. Esto implica un costo muy importante en cuanto a la compra, y mantenimiento. Pero de igual forma, debe considerarse que este equipo habrá de mantenerse actualizado periódicamente.

En este punto, se deberá estimar la cantidad de información que será almacenada en función a las capacidades mínimas requeridas por el ó los servidores.

Es igualmente importante determinar si es o no necesario conservar la información en servidores con objeto de consultar la información en línea, o considerar si lo más conveniente es hacer respaldo de todo lo que se ingrese a las colecciones de las bibliotecas depositarias en Disco Compacto, DVD, cintas u otros formatos.

Es difícil hacer predicciones sobre la cantidad de información a conservar. Por ejemplo en Los Países Bajos, se estima que participan con cerca del 2% de la producción total en Internet. Tienen un estimado de cerca de 1.5 millones de sitios Web, además tienen registrados cerca de 1.75 millones de dominios. Se calcula que tienen aproximadamente 60 millones de páginas Web.

Para el caso de México, existen 190,941 dominios registrados. Si se considera que cada sitio tiene en promedio 6 páginas Web, se podría decir que existen cerca de 1,145,646 páginas Web mexicanas. Sin embargo, al efectuar una búsqueda en Google por el dominio *.mx*, se encontraron cerca de 7,620,000 páginas.

## **2.4 Preservación**

### **La conversión, la migración y la emulación**

En la búsqueda de formas que permitan encontrar una solución al problema que plantea la pronta obsolescencia de los dispositivos electrónicos de acceso a las

publicaciones electrónicas, se han evaluado varias posibles soluciones, sin que hasta el momento alguna de ellas pueda considerarse como la medida ideal que garantice mantener la integridad de las obras en cuestión.

Las propuestas que se han identificado van desde aspectos muy sencillos hasta estudios serios, cuyas propuestas ya están operando en algunas bibliotecas nacionales con una relativa eficacia.

Una opción que poco ha sido discutida, es la posibilidad de cambiar de formato digital a impreso, únicamente para fines de depósito legal. Desde luego que esta situación modificaría de manera sustancial la obra digital, limitándola a un simple documento textual y lineal, y posiblemente se estarían violando los derechos de autor del creador de la obra digital.

En las siguientes líneas, habremos de referirnos a las posibilidades que se han encontrado en la literatura publicada sobre el tema. Cabe señalar que no necesariamente se puede optar por una sola de estas opciones. En algunos casos, se contempla la adopción de varias de estas estrategias de preservación. (1) Conservación el hardware y software original, (2) Conversión, (3) Migración, (4) Emulación, (5) *Universal Virtual Computer UVC*

#### **2.4.1 Conservación: hardware y software**

Una de las propuestas que pudieran considerarse como las más sencillas en cuanto a su planteamiento, es la que ha considerado que las bibliotecas depositarias conserven el software y el hardware original necesario para leer las publicaciones electrónicas que se producen en la actualidad. Sin embargo, esto representaría serios problemas para mantener trabajando las computadoras actuales, debido a que requeriría de un mantenimiento constante y demandaría que los productores de hardware continuaran produciendo los dispositivos y periféricos para el funcionamiento de estos equipos. Además, ocasionaría que quienes pudieran optar por esta opción, se convertirían en verdaderos museos

tecnológicos y requerirían a la vez de personal capacitado para operar cada uno de estos equipos; lo que los obligaría a conocer el funcionamiento de software y hardware obsoleto.

Llevar a la práctica esta opción implicaría que el acceso a la información estaría restringido a una ubicación física en donde se conserve el hardware y software, por lo que las implicaciones de costo-espacio podrían incrementarse considerablemente con el paso del tiempo.

En esta investigación, se ha encontrado esta posible medida como una propuesta planteada sólo en la literatura, pero que en la práctica ninguna de las bibliotecas depositarias estudiadas ha adoptado. Por esta razón, no se hará un análisis más profundo de ella, ni se considera como una opción viable para implementarse como solución al problema aquí planteado.

#### **2.4.2 Conversión**

Aunque podría considerarse como una práctica no ideal, algunos países han recurrido a la conversión como una forma de preservar las publicaciones electrónicas. Básicamente, consiste en determinar, previo a la recolección de las publicaciones electrónicas, un grupo de formatos que la biblioteca depositaria considerará como válidos para que éstas publicaciones que hayan sido diseñadas bajo alguno de ellos, puedan pasar a formar parte de la colección a largo plazo. Estos formatos pueden ser por ejemplo *HTML*, *SGML*, *XML*, *PDF*, entre otros.

Una vez establecidos los formatos aceptados, la biblioteca comienza a hacer la adquisición de las publicaciones electrónicas que se encuentran en los formatos especificados. Todas aquellas publicaciones electrónicas que estén en formato distinto y que por su contenido debieran formar parte de las colecciones a preservar, son convertidas a alguno de los formatos aceptados sin importar que ésta conversión pueda originar pérdidas de información y mucho menos que la obra pierda el “diseño original” y no se pueda visualizar tal como fue creada. Es

evidente que quienes han optado por implementar la conversión como una forma de preservación, le dan mucha más importancia al contenido de la publicación que a la forma en que ésta ha sido expresada.

Entre las desventajas de esta práctica, se encuentra que al hacer conversiones de un formato a otro y al no preocuparse por conservar el diseño original, se puede obtener como resultado la pérdida de partes de la obra, ya sea porque la conversión provoque errores con la consecuente pérdida de datos, o que se obtenga por resultado un conjunto de caracteres que no signifiquen nada para quien visualiza la obra.

Por otra parte, es conveniente señalar que esta práctica no podría usarse en nuestro país como una política a aplicar por las bibliotecas depositarias, ya que al hacer este tipo de conversiones se estarían violando preceptos consagrados en las legislaciones vigentes sobre derechos de autor. Me refiero específicamente a la Ley Federal del Derecho de Autor y a los tratados internacionales que ha suscrito nuestro país en la materia. Como caso concreto, existe *el Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas*.

A pesar de que actualmente la Ley Federal del Derecho de Autor vigente permite a archivos y bibliotecas la reproducción de una sola copia de una obra, esta situación está limitada a que se cumplan otros requisitos, como los establecidos en el Artículo 148, fracción V, a saber:

#### Artículo 148

Las obras literarias y artísticas ya divulgadas podrán utilizarse, siempre que no se afecte la explotación normal de la obra, sin autorización del titular del derecho patrimonial y sin remuneración, citando invariablemente la fuente y sin alterar la obra, sólo en los siguientes casos:

(...)



V. Reproducción de una sola copia, por parte de un archivo o biblioteca, por razones de seguridad y preservación, y que se encuentre agotada, descatalogada y en peligro de desaparecer;<sup>15</sup>

Como puede apreciarse, nunca se menciona que sea posible realizar un cambio de formato, sino sólo una reproducción. Es conveniente no perder de vista que el artículo citado está redactado para aplicarse a obras impresas más no en aquellas que se encuentran en formato digital, situación que complica la interpretación del texto.

Por otro lado, la última parte de la misma fracción V no puede utilizarse como argumento válido para justificar un cambio de formato. No es suficiente demostrar que de no realizarse la conversión de formatos para obras digitales la obra estaría en peligro de desaparición, ya que al no existir las herramientas para su lectura y consulta, prácticamente la obra se habrá perdido. Es necesario que se cumplan todas las condiciones establecidas en la fracción: **agotada y descatalogada**. El hecho es que en el ambiente digital, y sobre todo para las publicaciones electrónicas en línea; para cuando se hayan cumplido estos requisitos, quizás se habrá perdido para siempre la obra.

Lo comentado anteriormente, guarda relación con la protección de los derechos patrimoniales de los titulares de los derechos de autor. Sin embargo, es necesario aclarar que aunque pudiera prosperar una reforma a la redacción del citado Artículo 148 la cual permita hacer copias, conversiones o migraciones de publicaciones electrónicas, sería prácticamente imposible hacer alguna modificación a la parte que corresponde a la protección de los derechos morales consagrados en el Capítulo II de la Ley.

Los derechos morales, de acuerdo a la ley se consideran unidos al autor y son *inalienables, imprescriptibles, irrenunciables e inembargables*. Por su parte, la

---

<sup>15</sup> México. *Ley Federal del Derecho de Autor*. En: *Normatividad Aplicable en Materia Autoral*. – México : Indautor, 2002. -- p. 53.

fracción tercera del artículo 21 establece claramente que “el autor podrá oponerse a la deformación, mutilación u otra modificación de la obra, así como toda acción o atentado a la misma que cause demérito de ella.”

En este sentido, será necesario determinar si cambiar una obra electrónica protegida por la legislación autoral de un formato a otro, constituye una violación a los derechos morales del autor; ya que desde el punto de vista de quien esto escribe, el cambio de formato sí representaría una modificación a la obra de cómo originalmente se concibió.

### **2.4.3 Migración**

Se ha llamado *migración* a la serie de actividades a las que son sujetas aquellas publicaciones electrónicas que tienen como objetivo principal el evitar la pérdida de información ocasionada por la falta de dispositivos electrónicos para “leer” las publicaciones que han sido almacenadas en soportes que puedan llegar a desaparecer.

Es importante señalar que el término *migración* se usa en ocasiones de forma indistinta al referirse a: 1) actualizaciones de un documento creado con un programa, o de una versión o software a otra distinta; 2) al cambio de soporte en el que la publicación electrónica es fijada y; 3) a conversiones.

1) Actualizaciones: se presenta al *actualizar* una publicación electrónica que fue creada en una versión anterior de un programa determinado y que al ser liberada una nueva versión de éste último, es necesario realizar cambios en el documento para que éste pueda ser manipulado con la versión más reciente de dicho software. Ejemplos de esto se encuentran frecuentemente en las nuevas versiones del programa *Office de Microsoft*, en el que cuando se pretende abrir un documento creado con una versión anterior, la aplicación generalmente advierte que hará una conversión del documento y que estos cambios serán irreversibles en él.

2) Cambio de soporte: Supongamos que en el comienzo de la década de los noventas, alguien que había trabajado en aquellos equipos 8086 con una unidad para leer disquetes de 5 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> pulgadas, comenzó a utilizar máquinas más actuales que incluían ya otra lectora de disquetes más pequeños de 3 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> pulgada y que no sólo tenían una mayor capacidad de almacenamiento, sino que aseguraban que la pérdida de información se reducía debido al diseño que presentaban, siendo mucho menos vulnerables al maltrato y por tanto a que se dañara la información contenida en ellos. Quizá esta persona hizo una copia de la información que poseía en un nuevo disquete. Esto es una forma de migración que no implica necesariamente cambiar la estructura original de los documentos digitales de ceros y unos; sólo se cambió el soporte en el cual se encontraba esa información. Esta modalidad de la migración no atenta contra los derechos de autor de las publicaciones digitales al no modificar su estructura interna, ya que la copia se realiza tal cual la obra fue concebida y almacenada.

Esta forma de migración que en inglés se conoce como *refreshing* tendrá que acatarse necesariamente por las bibliotecas depositarias para evitar la pérdida de información de aquellas publicaciones electrónicas que se encuentren en formatos que tiendan a desaparecer, o para cambiar de un servidor a otro con mayores capacidades de almacenamiento. La migración descrita aquí se enfoca a mantener las publicaciones electrónicas en los formatos actuales.

Sin embargo, esta modalidad de la migración no implica que al llevarse a cabo se asegure que el material se mantenga usable, ya que existen riesgos mínimos de pérdida de información; pero sobre todo, se requerirá que exista el software adecuado para acceder a la información electrónica.

3) Conversiones: El término es utilizado también en referencia al cambio de formatos; es decir, a conversiones como se describió en el apartado 2.4.2.

La migración entendida en términos de los incisos 1 y 3 de este apartado, implica que la obra original sufre modificaciones en su estructura original.

Los estudios y programas sobre preservación digital - como es el caso del OAIS - se refieren a estrategias de preservación que incluyen la migración y la emulación. Utilizan el término *migración* conforme a las acepciones descritas aquí de forma indistinta.

Aunque no existe una política en concreto ni una práctica generalizada hasta ahora, se puede mencionar el caso de Suecia como un ejemplo de quienes han adoptado por esta opción. La intención de la Royal Library es procurar el desarrollo actual de formas de almacenamiento que faciliten la migración en un futuro a nuevos estadios de software y hardware.

En el presente muchas bibliotecas y productores están involucrados en migraciones regulares. Sin embargo, existen desventajas de esta estrategia y por lo tanto no se recomienda como forma única de preservación, ya que:

- La migración puede ser compleja y requerir mucho tiempo.
- La frecuencia que se requiere para su realización es impredecible, en virtud del vertiginoso desarrollo de las tecnologías de la información.
- Las estrategias de migración pueden ocasionar pérdida de información; cuando el recurso es migrado a un nuevo ambiente técnico algunos datos pueden perderse en la transición.
- Se pierde la originalidad de la obra.
- Es costosa.
- En la mayoría de las ocasiones, es irreversible.

#### **2.4.4 Emulación**

La *emulación* es hasta ahora la única forma conocida de preservar y de recrear un documento digital con la plena seguridad de que se está conservando su funcionalidad y apariencia original.

Ésta consiste en reproducir las condiciones en que un documento fue creado. Esto quiere decir, representar las condiciones del sistema operativo original, del programa que creó el documento y del hardware necesario para su consulta.

Al contrario de la *migración*, la *emulación* no realiza cambios directos sobre el documento original, por lo que no viola los derechos de autor, al no existir ninguna transformación o modificación a la obra; el propósito principal es estar en la posibilidad de consultar el documento como fue concebido por su creador. En inglés se utiliza el término *look and feel* para referirse a la idea de consultar sin tener que modificar.

La implementación de una estrategia de emulación debe incluir varios aspectos a considerar, entre ellos el impulso de técnicas para desarrollar el software emulador que correrá en ambientes futuros y que requerirán incluir todos los atributos para recrear el comportamiento de los documentos digitales actuales. Será necesario además, el desarrollo de técnicas para conservar los metadatos necesarios para localizar, acceder y recrear los documentos digitales.

Conjuntamente al desarrollo de técnicas para encapsular las publicaciones electrónicas para ser almacenadas, tendrán que conservarse los metadatos utilizados, y las especificaciones del software y del sistema operativo original con el propósito de asegurar la integridad de la publicación, evitando la pérdida de información que impida su consulta.

En principio, esta actividad involucra encapsular tres tipos de información con cada publicación electrónica. En la práctica existen diversas formas de hacer esto, algunas de las cuales son más seguras aunque requieren de una capacidad mayor de almacenamiento y otras menos seguras que demandan menor capacidad de almacenamiento.

La información que en primer lugar debe ser encapsulada comprende el documento y el software que lo acompaña. Esta actividad implica encapsular el software original del documento en sí archivado como uno o más archivos que representan la secuencia ejecutable de la aplicación, con la que se creó el documento. Además, requiere encapsular el conjunto de archivos que representan el sistema operativo y cualquier otro software o archivos que sean necesarios para que corra la aplicación con la que se creó el documento digital. Se debe de asegurar que estos tres componentes sean copiados en cada migración para evitar la pérdida de información.

El programa emulador tomará las especificaciones de la plataforma original del documento. Esta debe proveer suficiente información para llevar a cabo dicha tarea.; la información aquí incluida no debe consistir en un programa ejecutable, ya que estas especificaciones deben ser creadas sin que exista un conocimiento acerca de las computadoras del futuro y de sus características y especificaciones. Esta información deberá especificar todos los atributos del hardware original que sean considerados relevantes para recrear el comportamiento del documento original cuando sea ejecutado por el programa emulador.

Aquí será necesario establecer las especificaciones de emulación de una plataforma de hardware en una sola ocasión y se podrá utilizar en todos aquellos programas que se ejecuten bajo esas condiciones.<sup>16</sup>

La parte final de la información a encapsular consiste en material explicatorio y anotaciones, es decir; metadatos acerca del documento, su historia e información para el software y hardware emulados. Este material debe exponer en primer lugar cómo usar la información encapsulada para leer el documento digital;

---

<sup>16</sup> Por esto, Rothenberg sostiene que solamente es necesario hacer la emulación del software y no necesariamente de la publicación digital en sí. (véase Rothenberg, Jeff (2000). *An Experiment in Using Emulation to Preserve Digital Publications*)

con este propósito, el nivel más alto de este material explicatorio debe permanecer en forma legible para el usuario.

Entre las ventajas que implica utilizar la emulación como forma de preservación se puede mencionar que:

- Permite ejecutar cada documento en su software original.
- La emulación es una práctica común entre las computadoras actuales. Hay ejemplos de nuevos equipos que emulan viejos juegos de video como *Atari*, *Commodore 64* y otros.
- Se pueden generar emuladores genéricos para máquinas futuras.
- Las especificaciones de hardware y software se realizan una sola vez para cada plataforma. A diferencia de la migración, donde se sabe cuantas acciones de este tipo serán necesarias y si éstas serán eficaces en el futuro.
- La migración requiere modificar cada uno de los documentos digitales en numerosas ocasiones, aún cuando éstos no sean consultados frecuentemente.
- Implica realizar un sólo gasto; puesto que con la migración no se sabe cuantas acciones se deberán realizar, y cada una, implica un costo adicional.
- Los costos por desarrollar un software emulador, pueden ser compartidos por diferentes instituciones, con lo que el gasto puede repartirse entre varios actores. El gasto importante es el inicial.

#### **2.4.5 Universal Virtual Computer (UVC)**

La *Koninklijke Bibliotheek*, de los Países Bajos, conjuntamente con la *Almaden Research Center* de IBM, han trabajado los últimos años en la posibilidad de desarrollar una forma de preservación de las publicaciones electrónicas a largo plazo que incluye además algunas modalidades de la migración y la emulación.

El resultado es La *Universal Virtual Computer (UVC)* que consiste en archivar, junto con la publicación electrónica, un programa que decodifica ciertos datos del mismo bajo una vista lógica y los proporciona a un cliente o computadora futura.

Una versión experimental de *Universal Virtual Computer (UVC)*, diseñada por Raymond Lorie de IBM, se basa en que para él la causa principal de la obsolescencia futura del software será que los nuevos sistemas operativos no soporten a las aplicaciones actuales, o el hardware que sólo pueda funcionar en esos nuevos sistemas operativos.

Para encontrar una solución a este problema, se necesita un sistema operativo que funcione en cada plataforma concebible, soportando todas las aplicaciones de software a través del tiempo. El UVC podría ser éste *sistema operativo* y se puede emular fácilmente en cualquier plataforma o sistema en el futuro. La arquitectura del *UVC* reside en conceptos que han existido desde el principio de la era de la computación: memoria dividida en segmentos, registros, y un sistema de instrucciones de bajo nivel. Debido a que el sistema de instrucción de la *UVC* es tan simple, es relativamente sencillo escribir un emulador de *UVC* para cualquier computadora.

Un programa que funcione en este *UVC* decodificará formatos de archivos actuales en una estructura lógica que pueda ser comprendida por los programadores futuros. Este programa se llama “el decodificador de UVC”. La estructura lógica se llama la *vista lógica de datos* o el *LDV*. Para cada *LDV* de un tipo de información específico (e.g. cuadros, documento del texto) se le adhiere un esquema en especial (*esquema lógico de los datos* o *LDS*), escrito en XML como lenguaje de marcado. Este *LDS* describe la estructura lógica de cada *LDV* que sea generado por el decodificador. En la fase de archivo, se necesita el documento original, un decodificador de *UVC*, una descripción de *UVC* y el *LDS* que describa la estructura de un *LDV* que se pueda generar en el futuro. Posteriormente, en la fase de la entrega o *recuperación*, un emulador de *UVC* se puede desarrollar según la descripción almacenada.



El decodificador funcionará en este emulador de UVC y un LDV puede ser producido. Para ver el contenido del LDV en la fase de recuperación, una aplicación para visualizarlo necesitará ser desarrollada en el ambiente que en ese momento se utilice. Debido a la estructura lógica del LDV y porque el esquema (LDS) en que se basa es archivado junto con los archivos de datos, escribir un programa para visualizarlo se considera un esfuerzo relativamente pequeño y los datos recuperados podrían verse según lo deseado. Cada formato específico (imágenes, textos, bases de datos, etc.) requiere de un LDS específico y un decodificador para generar su LDV. Para desarrollar una versión del UVC, el equipo de KB/IBM ha elegido comenzar con un UVC para un formato de imagen. Varios formatos de archivos -pdf y word- se pueden convertir en un formato de imagen para las cuales esta solución de UVC asegure el acceso en un futuro. Mientras el documento almacenado se puede ver en su forma original a través de un visualizador actual y en tanto la versión de la imagen se pueda ver con un visualizador disponible, los componentes de UVC no serán necesarios.

A juicio del autor de esta investigación, aún es necesario esperar los resultados de esta forma de preservación de los documentos digitales, para estar en posibilidades de evaluarlos y eventualmente poder ser considerada como una posible solución.

## **2.5 Acceso**

En el mayor de los casos se ha podido confirmar que existe un libre acceso - incluso en línea - a todas las publicaciones que están o estuvieron libres en la Internet y acceso restringido para las publicaciones que impliquen un costo para su consulta.

En los casos en que se establecen restricciones, se puede apreciar que no es posible consultar una publicación electrónica comercial, sino hasta que haya pasado un tiempo desde su publicación. Entre dos y cinco años comprende el

periodo que se establece para permitir el acceso a estas publicaciones y generalmente son tiempos que se negocian con los productores de las publicaciones.

En otros casos, el acceso sólo es permitido en las instalaciones de la biblioteca depositaria, sin posibilidad de imprimir o realizar copias totales o parciales de la publicación electrónica. Se ha encontrado que también se limita la consulta de ciertas publicaciones a un usuario a la vez. Esto sucede en países cuya legislación aún no contempla el depósito de las publicaciones electrónicas en línea y que realizan esta actividad por medio de convenios con los productores de la información.

En Suecia, -como se ha mencionado anteriormente-, se hace una colección completa de las publicaciones electrónicas en Internet cada cuatro meses, y aunque contaban con los derechos legales para distribuir la información, sólo se realizaba la colección con el propósito de no perder información importante.

En el año 2002, el Ministro de Educación de aquel país y los miembros de su gabinete asumieron la posición de otorgar a la Royal Library su completo apoyo. El día 8 de mayo de ese año se autorizó que la biblioteca podría no sólo coleccionar sitios web, sino proveer acceso a esta información bajo las condiciones que la propia biblioteca estableciera.

En Dinamarca el uso de los materiales provenientes del depósito legal está restringido a la consulta en una computadora ubicada en la propia Biblioteca, sin que exista posibilidad de hacer copia alguna.

Por lo aquí expuesto se considera que sólo deberían existir limitaciones de acceso de forma temporal, para las publicaciones electrónicas comerciales. La legislación deberá fijar con claridad el tiempo por el cual se protegerá la inversión

y la economía de los productores de las publicaciones electrónicas, transcurrido el cual, se podrán consultar las publicaciones digitales libremente.

## **2.6 La experiencia internacional en la preservación digital:**

En las siguientes páginas se describen las experiencias de programas, proyectos y demás acciones que, a niveles internacional y nacional han sido aplicadas con relativo éxito en la búsqueda de una solución a la problemática de la preservación digital y del depósito legal.

En cada uno de los programas analizados se hace un breve recuento histórico, señalando las causas que les dan origen, las acciones emprendidas y sus resultados. Es preciso señalar que la mayoría de estos programas ya han llegado a su término, quedando en manos de los países e instituciones creadoras, la responsabilidad de aplicarlos en sus respectivos ámbitos.

El análisis de los avances en cada uno de ellos servirá de parámetro para determinar la factibilidad de algunos aspectos de estos proyectos en nuestro país.

Es posible afirmar que a nivel internacional existen propuestas interesantes, que de alguna forma tratan de exponer soluciones a la problemática que representa la preservación de documentos digitales. Sin embargo, la mayoría de ellos sólo hacen referencia al aspecto tecnológico de la preservación digital, que aunque importante, sólo es una parte del problema. Por esta razón, es necesario ver el problema desde una perspectiva mucho más amplia, ya que abordar sólo el aspecto tecnológico no resolvería el problema integralmente.

En este sentido, a juicio del autor de la presente investigación, para estar en condiciones de preservar, se tendrá que poseer físicamente la información y por esta razón, es importante e indispensable considerar al depósito legal como uno de los elementos principales para implementar acciones de preservación de los

documentos digitales, ya que sin ésta herramienta no habrá posibilidad de hacer llegar a la biblioteca depositaria el legado patrimonial a resguardar.

Algunos de los países que han comenzado a buscar soluciones para salvaguardar las colecciones digitales en Internet son: Canadá, Australia, Holanda, Finlandia, Suecia, Alemania y Estados Unidos. Es curioso señalar que algunos de ellos -como es el caso de Australia- no cuentan con una legislación que les permita llevar a cabo la colección de obras digitales, sin embargo, bibliotecas y productores de información han podido valorar la importancia de preservar la información digital que está en línea y han logrado acuerdos para trabajar con un mismo objetivo en tanto se cuenta con una ley al respecto.

La preocupación por preservar el patrimonio cultural, científico y tecnológico en formato digital ha rebasado los límites nacionales. Diversas organizaciones internacionales entre las cuales se encuentran la UNESCO e IFLA, así como algunas acciones binacionales o multinacionales, están trabajando para generar programas de preservación digital que sean susceptibles de ser considerados como modelos para implementarse en diferentes naciones.

Si bien los antecedentes para preservar el patrimonio cultural mediante el establecimiento del depósito legal de materiales impresos se remontan hacia el año de 1537, fecha en que se estableció formalmente en Francia por Francisco I; el desarrollo de esta materia ha sido lento.

Por muchos años la obligación se enfocó en materiales impresos, no es sino hasta fines de la primera mitad del siglo pasado que algunos países establecieron en sus respectivas legislaciones la obligación de entregar información en otros tipos de formatos. El desarrollo tecnológico provocó que nuevos formatos fueran contemplados para ser objeto de depósito legal, incluyendo desde luego a los documentos digitales.

Las características propias de las obras digitales les dan un carácter de novedad. Si bien es cierto que las computadoras se comienzan a ensamblar desde principios del siglo XX, no es sino hasta finales de los años setenta cuando su uso de comienza a generalizarse. La masificación de las computadoras personales ocurre fuertemente a mediados de la década de los ochenta y hasta principios de los noventa.

Por esta razón, es posible apreciar que los primeros intentos de salvaguardar el conocimiento creado en formatos digitales se dan hasta principios de la década pasada.

En el marco de la 32° *Conferencia General de UNESCO*, llevada a cabo en octubre y noviembre de 2003, dicho organismo proclamó la *Carta para la Preservación del Patrimonio Digital*, donde reconoce la importancia que ha alcanzado actualmente el patrimonio digital y admite que éste se encuentra en peligro de desaparecer.

El documento enumera -en términos generales- los aspectos más importantes relacionados con la información en formato digital: la incipiente producción de información digital en un interminable número de formatos, la posibilidad de pérdida por diversos motivos como la obsolescencia de programas y equipos, entre otros factores.

Asimismo, establece la necesidad de que todos aquellos sectores involucrados actúen en colaboración, buscando la formulación de estrategias y políticas que aseguren la preservación digital. La cooperación entre los productores de la información y los organismos que la conservan, así como el propiciar la investigación sobre el tema entre las universidades, instituciones involucradas y asociaciones de profesionales.

El documento enumera y describe los problemas para la preservación. Es un referente importante para aquellos países que no cuentan con una legislación sobre depósito legal, ya que establece de forma general, los aspectos que debería incluir una legislación sobre el tema.

### **2.6.1 La *Conference of Directors of National Libraries***

Con motivo de la reunión anual en agosto de 1996 en la ciudad de Beijín, la *Conference of Directors of National Libraries*, solicitó a la UNESCO la publicación del reporte sobre el depósito legal de publicaciones electrónicas para ser distribuido entre sus estados miembros. Dicho reporte describe los factores que deben de ser considerados por las bibliotecas nacionales cuando se planea incluir a las publicaciones electrónicas entre aquellas sujetas a esta obligación. El documento mismo dice ser un complemento de las *Guidelines for Legal Deposit Legislation* publicado en 1981. Este documento es el resultado de las investigaciones realizadas por el grupo de trabajo creado en el año de 1994, exclusivamente para analizar los aspectos relativos al depósito legal de publicaciones electrónicas. El título con el que fue publicado es *The Legal Deposit of Electronic Publications*<sup>17</sup> y habremos de referirnos al mismo en los siguientes párrafos.

Como primer punto, se sugiere que si la legislación nacional no contempla el depósito legal de publicaciones electrónicas, se modifique a la brevedad, con objeto de no perder tiempo y comenzar a coleccionar información importante.

El documento plantea los retos a los que se ha hecho referencia arriba, como son: la problemática de los múltiples formatos, las publicaciones electrónicas “dinámicas” y aquellas como las que forman parte de listas de correos y similares. Se sugiere que en la legislación se incluya una definición apropiada del concepto

---

<sup>17</sup>Larivière, Jules. *The Legal Deposit of Electronic Publications*. [En línea]. UNESCO <<http://www.unesco.org/webworld/memory/legaldep.htm>>. (Última consulta, 23 agosto de 2006).

de publicación, con objeto de determinar adecuadamente cuales obras serán sujetas a depósito legal.

En el escrito de referencia, se define como *publicación* al

“documento que comprende texto y otros datos como imágenes, sonidos, etcétera, el cual está estructurado u organizado y editado como una unidad independiente. Sólo existe en un soporte físico que es hecho accesible al público en múltiples copias y que puede ser adquirido por cualquier persona”<sup>18</sup>.

Dice también que es importante precisar con exactitud los tipos de documentos digitales en línea que habrán de ser objeto de depósito legal.

Una vez definido el punto anterior, la biblioteca depositaria debe estar en condiciones tanto técnicas como legales no sólo para tener acceso a los diferentes recursos digitales, sino también para preservarlos permanentemente. Es decir, no basta con que los editores brinden acceso a sus publicaciones electrónicas, también es necesario que la biblioteca conserve una copia en sus acervos.

Es conveniente comentar que la *Conference of Directors for National Libraries*, fue establecida en 1974 con el propósito de discutir sobre políticas y actividades para las bibliotecas nacionales. Sin embargo, adquiere mayor importancia y una mejor organización hasta la década de los noventas.

### **2.6.2 Open Archival Information System (OAIS)**

El Modelo OAIS fue desarrollado por el *Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS)*<sup>19</sup> y ha sido aprobado como una norma ISO. Se trata de un marco para entender y aplicar los conceptos necesarios para la preservación a largo plazo de la información digital.

---

<sup>18</sup> Larivière, Jules. Op. Cit.

<sup>19</sup> Fue establecido en 1982 por las principales agencias sobre el espacio en el mundo para propiciar un foro de discusión de los problemas comunes en el desarrollo y operación de sistemas de datos sobre el espacio.

Este modelo está dirigido a ciertos grupos de usuarios potenciales

- Diseñadores de archivos digitales,
- Usuarios de archivos digitales,
- Administradores de archivos digitales,
- Desarrolladores de normas.

El modelo ha sido ampliamente adoptado como un punto de partida en los esfuerzos de preservación digital y es una norma ISO formalmente aprobada en el año 2002 (ISO 14721:2002). A la fecha es utilizado por numerosas instituciones, entre las que caben destacar:

- Bibliotecas digitales,
- Archivos,
- Organizaciones de investigación científica,
- Organizaciones comerciales.

Es necesario hacer ciertas precisiones acerca de este modelo para aclarar el alcance de su nombre. Al señalarse como abierto (*open*) se hace referencia al hecho de que se trata de una norma que fue desarrollada en un foro abierto y que está disponible a todo mundo de forma gratuita. En este contexto, el concepto de información es definido como cualquier tipo de conocimiento que puede ser compartido.

La frase *Archival Information System* es usada en referencia no sólo al hardware y software, sino también a la gente que está involucrada en adquirir la información, preservarla y hacerla accesible a aquellos que la requieren.

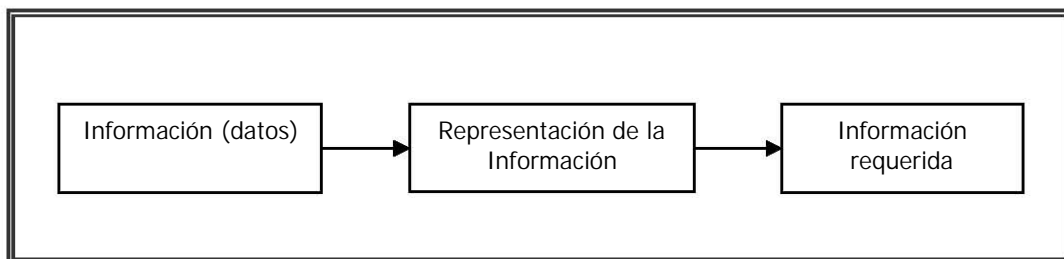
La idea principal del modelo, es que a partir de un objeto digital primario pueda generarse cierto tipo de información adicional que se preservará conjuntamente con el documento principal. Esta información adicional asegurará su representación, preservación y consulta futura.



La información es expresada por algún tipo de dato, su interpretación requiere usar información adicional que la represente y que pueda al mismo tiempo hacerla accesible.

Por ejemplo, la información en un libro impreso es expresada generalmente en caracteres observables a los que se puede nombrar como “los datos”, los cuales al ser combinados con un conocimiento del idioma empleado (conocimiento base) son convertidos en información significativa. Si el receptor no tiene el idioma inglés entre sus conocimientos base, entonces el texto en inglés (datos) necesitará ser acompañado por un diccionario en inglés así como información acerca de la gramática del idioma, a lo que se puede llamar “representación de la información” de forma que sea entendible para el receptor.

**Figura 1. Modelo de representación de la información<sup>20</sup>**



Si se traslada el ejemplo anterior a la información digital, se puede decir que la información almacenada en un CD-ROM es expresada por los *bits* (datos), los cuales al ser combinados mediante el empleo de un software (representación de la información), adquieren información significativa para el receptor.

---

<sup>20</sup> Sawyer, Donald; Reich, Lou. *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model and its Usage*. [En línea] <<http://www.aiaa.org/Spaceops2002Archive/papers/SpaceOps02-P-T5-39.pdf>> (Última consulta, 21 de enero de 2006).

Ahora bien, para que esta información requerida (information object) sea exitosamente preservada, es necesario identificar, entender los datos y la representación de la información asociada a éste.

Es importante señalar que el modelo OAIS utiliza paquetes de información en diferentes momentos, los cuales son utilizados con fines diversos. Estos paquetes de información tienen relación directa con el objeto digital. Los paquetes de información (IP) están conformados por la información contenida (CI) en un grupo de datos estructurados en el objeto digital original y su representación, y por la Información Descriptiva para la Preservación (PDI) aunada a ésta.

La PDI es toda la información necesaria para preservar el objeto original interpretando el ambiente en el cual la Información Contenida (CI) fue creada. El PDI puede ser dividido en cuatro tipos de información para la preservación, los cuales son: **procedencia, contexto, referencia y fijación.**

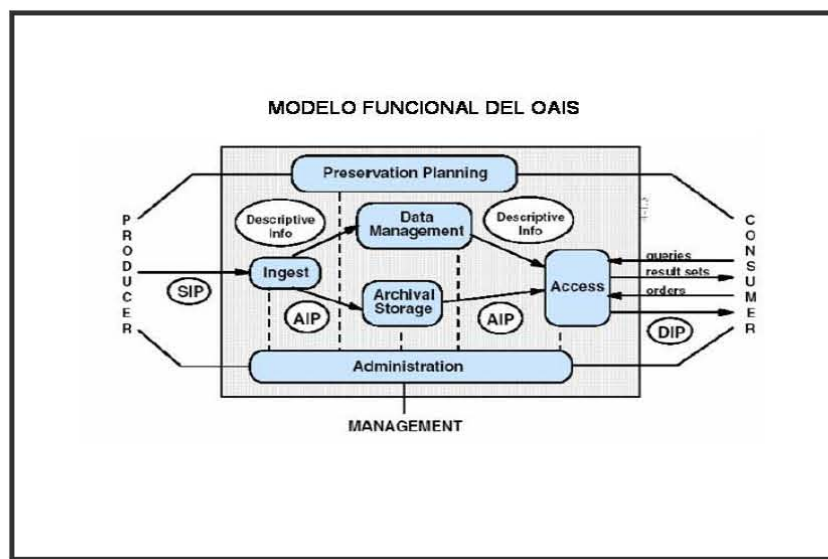
Existen tres variantes de los paquetes de información que están diferenciados por el momento en que son usados dentro del modelo OAIS.

- Los primeros son los paquetes de aceptación de la información (SIP), usados para proveer de información al OAIS por parte del productor de la publicación electrónica. Generalmente el contenido de estos paquetes de información son el resultado de negociaciones entre el productor y los encargados de la administración del modelo OAIS.
- Aparecen después los paquetes de información para archivo (AIP). Son usados para el almacenamiento por parte del archivo del OAIS.
- El tercer grupo lo conforman los paquetes de información para la diseminación (DIP). Son usados para el suministro de información al usuario final.

## Modelo funcional

Se han identificado seis funciones básicas para la operación del modelo<sup>21</sup>. En la figura siguiente, éstas se encuentran resaltadas en color azul y constituyen el núcleo central de actividades dentro del modelo OAIS. Cabe señalar que la función *Preservation Planning* fue adicionada en el año 2000, después de ser sugerido por el proyecto *Nedlib*.

Figura 2. Modelo funcional OAIS



Fuente: Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS).<sup>22</sup>

La colección (Ingest) es la primera función y proporciona el interfaz principal entre el OAIS y el productor. Recibe los paquetes de aceptación de la información de los productores durante una sesión de la aceptación de los datos. Los paquetes de la información se conformarán con los acuerdos alcanzados entre el productor y el OAIS según lo definido previamente.

<sup>21</sup> Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS) : Blue book. Council of the Consultative Committee for Space Data Systems. [En línea] (2002) <<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>> p.37 (Última consulta, 28 diciembre 2006)

<sup>22</sup> Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS) : Blue book. Op. Cit. p. 38.

El almacenamiento en el archivo es la segunda función, y es en donde se aceptan los paquetes de la información para archivo (AIP), éste los conserva y los proporciona cuando hay un requerimiento.

La administración de datos es la tercera y consiste en aceptar los paquetes de descripción provenientes de la primera función así como de tipos de Metadatos necesitados para apoyar las operaciones totales del OAIIS.

La administración del sistema es la cuarta función y aquí se responsabiliza de manejar la operación total del OAIIS sobre una base cotidiana o diaria. Entre otras funciones, solicita y pacta los acuerdos con productores para el ingreso de las publicaciones, monitorea el sistema, establece y mantiene estándares y políticas, además de proveer asistencia al usuario final.

El planeamiento de la preservación es la quinta función, y consiste en evaluar los contenidos del archivo y recomendar periódicamente actualizaciones basados en la migración de los registros actuales, desarrollan recomendaciones para estándares y políticas de preservación, monitorea los cambios en los ambientes tecnológicos y desarrolla planes detallados para la migración y prototipos de software.

El acceso es la última función, y ayuda a los usuarios en identificar, encontrar y tener acceso a la información de su interés. También supervisa los controles de acuerdo a las políticas de acceso establecidas por la institución.

Se considera que el modelo OAIIS aporta un importante guía en la administración y desarrollo de sistemas de preservación digital, ya que:

- El modelo OAIIS es lo suficientemente genérico como para manejar cualquier clase de información que requiera ser preservada,
- Asegura la correcta planeación de una colección digital,

- Pude adaptarse a sistemas ya existentes.
- Los responsables de su aplicación se vuelven parte de una comunidad con problemas afines, con un marco conceptual común y utilizan un mismo vocabulario; lo que facilita el intercambio de ideas y de experiencias,
- Propicia el uso de estándares internacionales y favorece su credibilidad.

### **2.6.3 *Networked European Deposit Library (NEDLIB)***

El proyecto *Networked European Deposit Library*, fue un esfuerzo colaborativo de bibliotecas nacionales europeas que trabajó conjuntamente entre enero de 1998 y enero del 2001. Su propósito fue elaborar la infraestructura básica sobre la cual pueda construirse una biblioteca depositaria europea en red. Sus objetivos coinciden con la misión de las bibliotecas depositarias nacionales, que es el asegurar que las publicaciones electrónicas del presente puedan ser usadas ahora y en un futuro.

Diversas instituciones entre Bibliotecas y Archivos Nacionales, así como productores, editores de diferentes países unieron sus esfuerzos para el logro de los objetivos. La coordinación del proyecto estuvo a cargo de la *Koninklijke Bibliotheek* de los Países Bajos.

Sus principales metas fueron:

- Generar información de carácter técnico y funcional;
- Crear un modelo y terminología común;
- Generar conocimiento sobre el tema y promover un acercamiento conjunto entre las instituciones participantes;
- Revisar, desarrollar e intercambiar el uso de prácticas idóneas;
- Utilizar herramientas probadas.

Los puntos principales en que se desarrollaron sus investigaciones fueron:

- Los requisitos funcionales para un sistema de depósito de publicaciones electrónicas;
- Procesos y modelos de datos para administrar las colecciones de publicaciones digitales;
- Consideraciones arquitectónicas, estándares técnicos y soluciones para la puesta en práctica de los sistemas de depósito;
- Preservación a largo plazo de publicaciones electrónicas.

El modelo del proyecto provee una serie de herramientas para construir sistemas digitales de depósito, consistentes en:

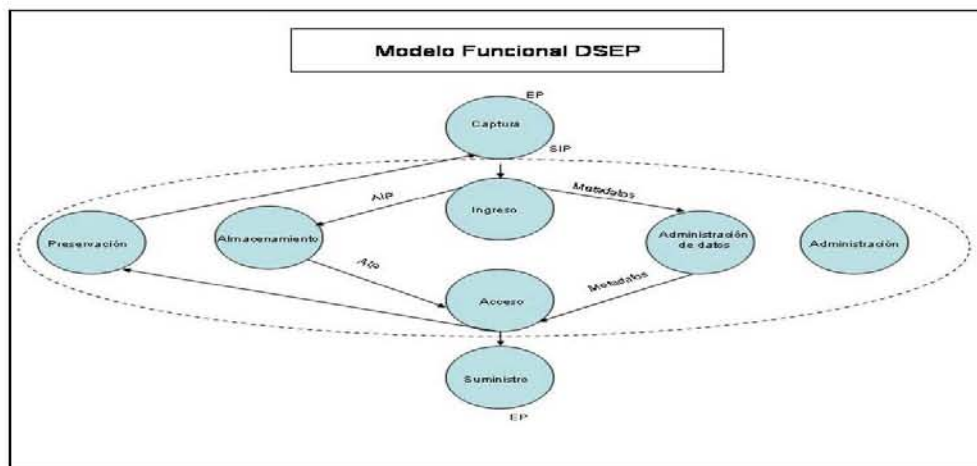
1. Selección. Se trata de un proceso que consiste principalmente en la discriminación del material a incluir en el sistema de depósito; ésta debe estar basada en políticas de adquisición y en los acuerdos que se lleguen a establecer con los productores. Depende por lo tanto de las condiciones locales y de la existencia de legislación al respecto.
2. Adquisición. Son todas las transacciones necesarias para recibir las publicaciones electrónicas en el depósito. Comprende el intercambio de información bibliográfica y administrativa entre el depósito y el productor.
3. Captura. Es indispensable que el depósito cuente con una copia digital de la publicación electrónica. Por lo tanto, éste es el proceso por el cual la biblioteca obtiene una copia para su colección, vía correo electrónico, *ftp*, o bien por *harvesting*.
4. Registro. En esta parte del proceso el documento digital se integra a la colección.
5. Verificación. Se acredita que el documento digital no tenga errores y esté completo; con el software y demás aspectos necesarios para su instalación.
6. Descripción. En este momento se ingresa el documento digital en el catálogo de la biblioteca, además se verifican y/o asignan los metadatos necesarios.
7. Almacenamiento. Implica la administración del depósito, en cuanto a la posible migración del formato original de la publicación electrónica al soporte utilizado por el archivo digital.
8. Preservación. Son todas las actividades encaminadas a asegurar la preservación de la publicación digital a largo plazo. Implica

migraciones, conversiones, actualización de esquemas de metadatos, etc.

9. Entrega. Se trata de proveer una copia para consulta al el usuario final.
10. Acceso. Comprende las condiciones de acceso a las publicaciones digitales y la posibilidad de realizar copias, impresiones o simplemente permitir su visualización.
11. Monitoreo. Para el perfecto funcionamiento del sistema el control de los pasos anteriores debe ser constantemente evaluado por medio de revisiones constantes.

El modelo funcional *Nedlib* está basado en el OAIS, aunque éste último ha sido mejorado. Es importante señalar que el hecho de que el OAIS sea sólo un modelo de referencia, deja abierta la posibilidad de hacer adaptaciones al modelo originalmente propuesto. Sin embargo, como puede observarse en la figura siguiente, las coincidencias entre ambos modelos son evidentes.

**Figura 3. Modelo funcional (*Deposit System for Electronic Publications, DSEP*) de Nedlib**



Fuente: Steenbakkers, Johan.<sup>23</sup>

Quizá la principal diferencia entre ambos modelos radica en que el OAIS contempla como estrategia de preservación a largo plazo, a la *migración*. En *Nedlib*

---

<sup>23</sup> Steenbakkers, Johan. *Setting up a Deposit System for Electronic Publications : The NEDLIB Guidelines*. [En línea] Netherlands : Koninklijke Bibliotheek, 2000. <<http://nedlib.kb.nl/results/NEDLIBguidelines.pdf>> (Última consulta, 20 de marzo de 2007).

se considera que la *emulación* es la mejor forma hasta el momento para asegurar la preservación de los documentos digitales, aunque no se descarta la posibilidad de realizar cierto tipo de migraciones y conversiones. Por lo tanto, la diferencia principal entre ambos modelos radica en las estrategias planteadas para la preservación, aunque el modelo propuesto por Nedlib es el más adecuado; ya que se han dado a la tarea de desarrollar un esquema de emulación para la preservación que contemple todos los aspectos requeridos para llevarse a cabo, así como el diseño de un esquema de metadatos que lo complementa.

Cabe señalar que aunque formalmente las actividades de este proyecto terminaron en enero del 2001, se mantiene la información que se generó consistente en estándares, guías, reportes, etcétera, en su página Web.

#### **2.6.5 *Electronic Resource Preservation and Access Network (ERPANET)***

En Noviembre del 2001 la Comisión de las Comunidades Europeas creó el proyecto *ERPANET*, el cual fijó como misión establecer un consorcio europeo que contribuyera a la mejor práctica y el desarrollo de las habilidades en el área de la preservación digital del patrimonio cultural. Con la creación del proyecto *ERPANET*, se pretendía reunir a diferentes organizaciones relacionadas con el registro de la memoria, como museos, bibliotecas y archivos, productores de software y de tecnologías de la información, instituciones de investigación, organizaciones gubernamentales, industrias creativas y de entretenimiento, y sectores comerciales (que incluyen por ejemplo productos farmacéuticos, petroquímicos, y financieros). La característica dominante de *ERPANET* fue la puesta a disposición de un *clearinghouse*<sup>24</sup> virtual cuya fuente principal de información estuviera basada en el conocimiento de las condiciones actuales sobre

---

<sup>24</sup> Desde un punto de vista técnico, un *clearinghouse* es un conjunto de servicios de información que utilizan hardware, software y redes de telecomunicaciones para proveer accesos localizables a la información. Se puede decir entonces que un *clearinghouse* es un sistema descentralizado de servidores de Internet localizable, que contiene estructuras de metadatos y datos.



el desarrollo en la preservación digital y promoviera la transferencia de conocimientos y experiencias entre individuos e instituciones.

*ERPANET* está conformado por cuatro instituciones, y es manejado por un consejo de administración y un comité consultivo:

- *The Humanities Advanced Technology and Information Institute*, de la Universidad de Glasgow
- *Istituto di Studi per la Tutela dei Beni Archivistici e Librari*;
- *Nationaal Archief van Nederland*;
- *Schweizerisches Bundesarchiv*.

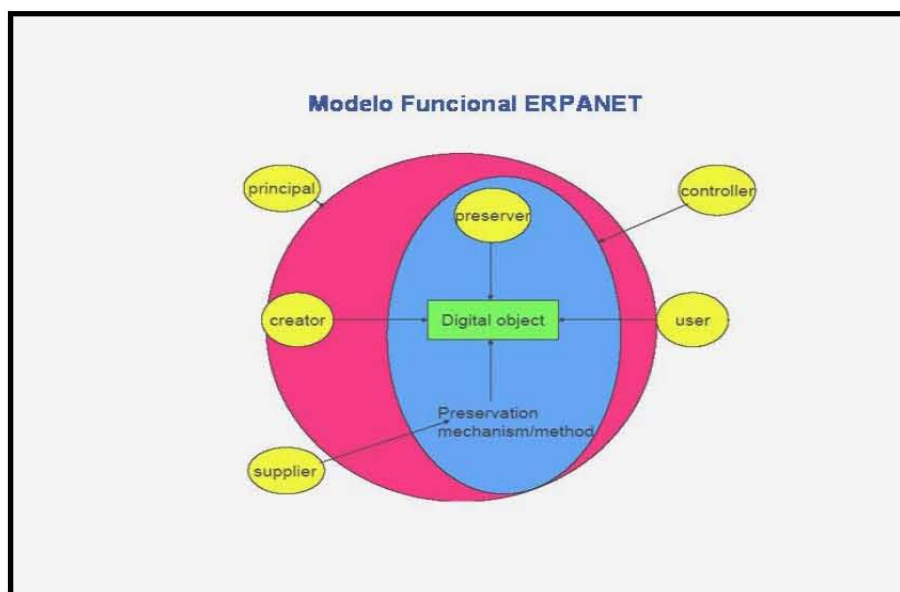
*ERPANET*<sup>25</sup> basa su propuesta de preservación digital en el modelo OAIS (véase figura 4) las analogías pueden apreciarse en el modelo utilizado por este proyecto. Se aprecian las entradas y salidas del sistema, las funciones de administración del archivo y del objeto digital, así como las acciones de preservación.

Las diferencias principales en su aplicación, radican en la utilización de las técnicas de preservación a largo plazo. Por ejemplo, el modelo *ERPANET* llevado a la práctica en la *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual* (OMPI), se ha elegido al XML como el formato para la preservación, aunque se debe hacer énfasis en que los objetivos de ésta organización no son los mismos que los de una biblioteca nacional. Los documentos que no se encuentran en dicho formato, son convertidos; aunque también está contemplada la migración como forma de preservación. Desde el punto de vista del autor de esta investigación, y como habrá de describirse en el capítulo siguiente, la conversión como forma de preservación no es considerada como la práctica más conveniente para preservar documentos digitales.

---

<sup>25</sup> *ERPANET* proporciona mediante su página Web, estudios, investigaciones, reportes de grupos de trabajo, etcétera en la siguiente dirección: <http://www.erpanet.org/index.php>

**Figura 4. Modelo funcional DSEP**



Fuente: Erpanet : principles of digital preservation.<sup>26</sup>

### **2.6.6 Consortium of University Research Libraries, *CURLS Exemplars in Digital Archives* (CEDARS)**

El proyecto *CEDARS* (Consortium of University Research Libraries, *CURLS Exemplars in Digital Archives*) en el Reino Unido, comenzó a funcionar en abril de 1998, y fue inicialmente considerado por un periodo de tres años, aunque finalizó formalmente sus actividades en marzo del 2002.

Este proyecto comenzó con la colaboración de tres universidades del consorcio: Leeds, Cambridge y Oxford. Aunque se promovió para implementarse en todas las instituciones que conforman el consorcio.

Los objetivos generales del proyecto fueron los siguientes:

- Proveer de guías para las bibliotecas en relación con la mejor forma de lograr la preservación digital

---

<sup>26</sup> Erpanet : principles of digital preservation. [En línea] <[http://www.erpanet.org/documents/Digitalpreservationcharterv4\\_1.pdf](http://www.erpanet.org/documents/Digitalpreservationcharterv4_1.pdf)>. (Última consulta, 16 de octubre de 2005).

- Proponer estrategias enfocadas en la preservación de los contenidos intelectuales más allá del medio físico.

Los objetivos específicos fueron:

- Promover el conocimiento entre las bibliotecas universitarias y sus usuarios, así como entre los productores de información.
- Identificar, documentar y diseminar lineamientos para el desarrollo de políticas de gestión de colecciones digitales.
- Investigar, documentar y promover métodos para la preservación a largo plazo
- Cubrir un amplio rango de recursos digitales para la identificación de técnicas que puedan ser generalizadas para la mayor parte de materiales digitales, basados en:
  - Recursos digitalizados,
  - Revistas electrónicas,
  - Grandes bases de datos en línea,
  - Publicaciones efímeras,
  - Recursos digitales en los cuales el contenido intelectual está limitado a la estructura , forma y comportamiento.

Una amplia gama de productos fueron generados a partir del trabajo en conjunto realizado por los miembros del proyecto, entre los cuales se puede mencionar los siguientes:

- Guías para el desarrollo de políticas de gestión de colecciones digitales relacionadas con la creación, selección, preservación y costos.
- Estudios de estándares, formatos y uso de metadatos.
- Reportes de grupos de trabajo y reuniones.

*CEDARS* también utiliza el modelo *OAIS*, por lo tanto es posible distinguir los seis puntos fundamentales de dicho modelo: colección, almacenamiento en el archivo, administración del sistema, administración del archivo, preservación y acceso. Es posible advertir que existen ciertas adecuaciones de carácter más bien

técnico, por ejemplo algunas en relación a los paquetes de información (IP) y su interpretación. Asimismo, se ha abundado en el estudio sobre las opciones para preservación. Conjuntamente con el proyecto *CAMILEON*, han desarrollado un modelo de preservación utilizando la técnica de *emulación*. Asimismo, han desarrollado su propio esquema de metadatos.

### **2.6.7 Consorcio Internacional para la Preservación de Internet**

El *Consorcio Internacional para la Preservación de Internet*, fue constituido formalmente en París el 24 de julio del 2003, con la participación de doce instituciones entre las cuales se encuentran las Bibliotecas Nacionales de Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Italia, Noruega, Suecia, Inglaterra y los Estados Unidos. La Biblioteca Nacional de Francia funge como el administrador del Consorcio.

Los miembros reconocen la importancia de la colaboración para la preservación de los contenidos del Internet, y el acceso a ellos través del tiempo. Por lo tanto se han planteado como misión adquirir, preservar y promover el acceso al conocimiento e información de Internet para las generaciones futuras; fomentando el intercambio global y las relaciones internacionales.

Con el propósito de alcanzar sus objetivos, el consorcio persigue las metas siguientes:

- Habilitar una importante colección de contenidos de Internet de todo el mundo para ser preservado de forma que se pueda tener acceso a éste a través del tiempo
- Fomentar el desarrollo de herramientas comunes, técnicas y estándares que permitan la creación de archivos internacionales.
- Asesorar a bibliotecas nacionales en el archivo y preservación de Internet.
- Identificar, asegurar y cuando se necesario desarrollar estándares apropiados.

- Desarrollar una visión global o un mapa de instituciones de custodia alrededor del mundo.
- Definir y probar nuevos modelos de colaboración entre instituciones para compartir tareas.
- Desarrollar herramientas para asegurar el acceso a largo plazo a los materiales
- Definir y probar modelos de colaboración entre instituciones para incrementar la salvaguarda de las colecciones.
- Estimular el trabajo colaborativo dentro de los límites legislativos de cada país, para identificar, desarrollar y facilitar la implementación de soluciones para seleccionar, coleccionar, preservar y proveer de acceso a los contenidos de Internet.
- Facilitar la cobertura internacional de los contenidos de Internet dentro de las fronteras nacionales y de acuerdo con las políticas nacionales.
- Proveer un foro para compartir experiencias sobre la preservación digital

Sin duda lo más destacado de este programa es que no se limita a un país o un grupo pequeño de naciones. Sus alcances son mayores y pretenden incluir cada vez a más participantes, de forma que se haya conformado una colección mundial.

Es importante resaltar que entre los impulsores del proyecto se encuentran los países que han tenido éxito en la implementación de acciones locales o regionales para la preservación digital.

## **2.7 Acciones para lograr la preservación digital: Las experiencias nacionales**

### **2.7.1 Alemania**

La Biblioteca Nacional de Alemania fundamenta su funcionamiento en la ley publicada el 26 de junio de 2006. En este ordenamiento se especifican sus funciones y responsabilidades, incluidas las relacionadas con el depósito legal; tanto de obras impresas, como de publicaciones electrónicas.

El texto de la ley establece que todo editor -comercial y no comercial- de la República Federal de Alemania debe depositar dos copias a favor de la Biblioteca Nacional. Esta obligación aplica para las publicaciones tradicionales en formatos impresos, microfilmes, grabaciones sonoras y publicaciones electrónicas distribuidas en medios físicos. No obstante, desde del 1° de julio de 1998 la Biblioteca Nacional de Alemania comenzó a recolectar publicaciones electrónicas en línea, a pesar de que la legislación de este país no contemplaba incluir este tipo de formato.

Esto fue posible gracias a acuerdos con editores, productores, bibliotecarios, profesionales de la información y representantes gubernamentales. Algunas de las políticas que se han implementado son:

- Las publicaciones electrónicas en línea deben ser entregadas a la Biblioteca Nacional por medio de redes de comunicación y, cuando sea así requerido, en formatos digitales con un soporte físico.
- Las publicaciones electrónicas en línea publicadas en diferentes formatos deben ser entregadas en el formato designado por la Biblioteca Nacional.
- Si publicaciones con idéntico contenido son diseminadas por varios productores a la vez, sólo se requerirá una única copia de la obra.
- Si existieran publicaciones con idéntico contenido que fueran diseminadas en formatos físicos y en línea al mismo tiempo, ambas ediciones deben ser sujetas de depósito legal
- Con el propósito de asegurar su preservación, la Biblioteca está autorizada para realizar copias de las publicaciones electrónicas en línea para garantizar la preservación de su contenido.
- La Biblioteca debe identificar las publicaciones electrónicas en línea de productores y editores deseosos de contribuir voluntariamente a la práctica de depósito legal.
- Se colectan principalmente, aquellas publicaciones electrónicas en línea que tienen un alto riesgo de pérdida en virtud de no existir un equivalente en algún otro formato.

- Se da prioridad a las publicaciones electrónicas en línea que puedan ser colectadas y almacenadas efectivamente usando la tecnología actualmente disponible para su ingreso a la colección.

En cuanto a las acciones tendientes a preservar las publicaciones electrónicas, la Biblioteca Nacional ha participado desde el principio en el proyecto *NEDLIB*, enfocándose en aspectos como la preservación y el acceso a largo plazo.

Entre los principales resultados, se pueden mencionar los siguientes:

- Se ha trabajado en técnicas experimentales de emulación como una aproximación para asegurar la disponibilidad a largo plazo.
- Se ha desarrollado un catálogo de metadatos para la preservación a largo plazo
- Se ha propiciado la discusión acerca de estándares para el desarrollo de un sistema de depósito.

De igual forma, como resultado de su participación en el programa *NEDLIB*, se han implementado estrategias de preservación combinando migración y emulación. La migración se ha comenzado a utilizar con la información que existe en sus colecciones en disquetes y que están cambiando a un soporte diferente, como el CD-ROM.

Hasta ahora, las acciones empleadas por los alemanes para intentar solucionar el problema que representa la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas, se encuentran entre las más factibles.

### **2.7.2 Australia**

En Australia, la Biblioteca Nacional comenzó a recolectar publicaciones electrónicas en línea desde el año de 1996, fecha en que fue lanzado el proyecto *PANDORA*.

Las políticas que han seguido están basadas en una colecta selectiva, conforme a lineamientos detallados; los cuales ponen énfasis en la salvaguarda de aquellas publicaciones que tienen un valor especial para la investigación de la historia de la sociedad australiana. La selección está basada en el contenido de las publicaciones electrónicas, más que en alguna restricción de formatos en las cuales éstas se encuentren.

Para la Biblioteca Nacional de Australia, un documento publicado susceptible de ser objeto del depósito legal, es aquel que ha sido puesto en Internet y por lo tanto se ha hecho accesible al público en general, independientemente de que el acceso a la publicación sea gratuito o de que tenga un costo. Los documentos que han sido creados para uso interno de una organización no son sujetos del depósito legal, ni los correos electrónicos o las listas de discusión. Los documentos digitales publicados por el gobierno son todos colectados.

La Biblioteca Nacional ha venido trabajando sin el respaldo de una legislación nacional sobre depósito legal. Han establecido convenios con los productores; de igual forma que lo habían hecho para las publicaciones electrónicas fuera de línea. Cuando los convenios con los productores no han podido prosperar, la Biblioteca Nacional evalúa la posibilidad de adquirir las publicaciones por medio de la compra, situación que no se considera ideal; ya que si se contara con una legislación eficaz, ésta debería otorgarle las prerrogativas suficientes para obtener todos los documentos de importancia para conformar sus colecciones.

La legislación sobre depósito legal no se ha extendido aún a las publicaciones electrónicas ó materiales audiovisuales; sin embargo, se estima que esta situación será contemplada en una reforma a la legislación aunque a la fecha no ha sido posible. Situación preocupante, ya que los trabajos para preservar las publicaciones electrónicas comenzaron hace cerca de 10 años y no tienen lista aún una legislación



que complemente las acciones para coleccionar y preservar las publicaciones electrónicas.

Sin embargo, en la práctica la experiencia que ha ganado la Biblioteca Nacional de Australia; en coleccionar y hacer accesibles las publicaciones electrónicas será un factor importante que debe determinar las enmiendas necesarias para su legislación.

La colección en línea de esta Biblioteca incluía a enero del 2003, más de 3,300 títulos; que representaban más de 14 millones de archivos y ocupaban un espacio de 405Gb. El promedio de crecimiento por mes era de 21.5Gb y de cerca de 125 títulos por mes, los cuales comprendían desde documentos únicos, partes de páginas Web, y sitios Web completos. Sin embargo no se coleccionaban aquellas publicaciones que tuvieran una versión impresa. Si la publicación electrónica existe en formatos en línea y fuera de línea, la Biblioteca prefería la versión en línea, a menos de que hubieran diferencias entre ambas, lo que obligaba a preservar ambas versiones.

El proceso de colección e ingreso al archivo comprende:

- Identificación
- Selección
- Evaluación
- Obtención de permisos
- Catalogación
- Colección
- Revisar integridad
- Reporte de errores
- Crear la entrada principal en el catálogo

Destacaremos algunos aspectos que se consideran aportaciones importantes, punto de partida para las estrategias de otras latitudes. Dado que desde un comienzo se priorizó la posibilidad de ofrecer acceso al público, se ha tenido especial cuidado en que:

- Todos los títulos sean catalogados e ingresados en el catálogo de la biblioteca para facilitar su recuperación.
- Todos los títulos colectados estén a disposición para su uso por el público en general. La biblioteca ofrece un acceso remoto a documentos digitales que están a consulta libre en la red y restringe el acceso a consulta “en sitio” para aquellas publicaciones electrónicas comerciales, por un periodo de tiempo que es negociado con el productor.
- Para cada título en el catálogo en línea, se asigna un identificador permanente basado en un esquema interno desarrollado por la biblioteca.

Algunas de las acciones que realizan para la preservación son:

- Respaldos de la información electrónica almacenada, incluyendo la migración de soportes (*refreshing*).
- Vigilancia de la colección de las publicaciones electrónicas dinámicas.
- Verificación de los permisos necesarios para copiar la información.
- Mantenimiento de los Metadatos asociados con los documentos digitales.
- Fomento a la investigación sobre las estrategias de preservación, entre las que se encuentran:
  - ◆ Migración de registros
  - ◆ Migración de información contenida en disquetes
  - ◆ Emulación de ambientes en MS DOS
  - ◆ Migración de textos y HTML
- Envío y recepción de información y experiencias con otras bibliotecas nacionales y proyectos sobre preservación digital

Para la administración de la colección, se creó el *PANDAS (PANDORA Digital Archiving System)*, como un sistema que administra la adquisición, preservación y acceso. Está encargado de la asignación de los Metadatos para la preservación.

Tal vez no han decidido por una estrategia en concreto para la preservación; y han empleado diferentes estrategias, principalmente la *migración* y la *emulación*.

La aportación de Australia en la preservación digital ha sido determinante en lo que ha sucedido en otros países. El programa *Preserving Access to Digital Information (PADI)*<sup>27</sup> es fundamental en la investigación que sobre el tema se ha realizado y la información contenida en su sitio Web aborda prácticamente todos los aspectos de la preservación. Quizá lo único que se considera que ha faltado hasta el momento, ha sido una legislación sobre Depósito Legal.

### 2.7.3 Canadá

La legislación de Canadá incluye a las publicaciones electrónicas en línea como aquellas susceptibles de depositarse al ampliar el concepto de *libro* a recursos digitales. El depósito Legal en Canadá para objetos digitales se estableció en 1995. La última reforma a la ley tuvo lugar en el año 2004, cuando se fusionaron en una sola institución la *Oficina Nacional de Archivos y la Biblioteca Nacional de Canadá*.

Los primeros intentos por coleccionar las publicaciones electrónicas en línea en aquel país datan de 1994, fecha en que fue puesto en operación el *Electronic Publications Pilot Project (EPPP)*. Basada en las recomendaciones de dicho proyecto, la Biblioteca ha implementado un sistema de depósito voluntario, poniendo énfasis en aquellas publicaciones que no están disponibles en otros formatos.

El objetivo del proyecto fue identificar y entender los retos asociados con la adquisición, catalogación, preservación y acceso a las publicaciones electrónicas canadienses. El proyecto se realizó con un número limitado de *e-journals* y otras publicaciones electrónicas representativas que estuvieran disponibles gratuitamente en Internet.

---

<sup>27</sup> *Preserving Access to Digital Information*. [En línea] <<http://www.nla.gov.au/padi/>>. (Última consulta, 10 de noviembre de 2005).

En el inicio del proyecto de EPPP, el equipo formuló las siguientes metas:

- Identificar y entender los retos que las bibliotecas encuentran al manejar colecciones en línea.
- Involucrar a más miembros del personal de la Biblioteca Nacional de Canadá a que aprendan sobre documentos en línea.
- Ayudar a la Biblioteca Nacional de Canadá a determinar políticas a largo plazo en para las publicaciones electrónicas y recomendar qué áreas de la misma Biblioteca deben manejar estos documentos.
- Ayudar a la Biblioteca Nacional de Canadá a definir y planear sus requerimientos, particularmente en desarrollo y funcionamiento de su nuevo sistema de información bibliográfico llamado *AMICUS*.

El proyecto comenzó con publicaciones periódicas electrónicas que fueran fáciles de identificar. Se aplicaron algunos criterios para excluir aquellas publicaciones de carácter local y las de tipo publicitario. Adicionalmente, fueron excluidas también aquellas publicaciones que requerían la adquisición del algún software adicional para visualizar su información. Entonces se comenzó a contactar a productores y a negociar su participación en el proyecto.

De igual forma, se establecieron políticas relacionadas con los tipos de documentos que habrían de ser colectados:

- La publicación electrónica debe ser canadiense,; es decir, publicada en Canadá o en un servidor canadiense con un redactor canadiense o con contribuidores canadienses importantes.
- Aunque las publicaciones electrónicas cubren todos los temas, la Biblioteca Nacional debe concentrarse en adquirir las publicaciones que guarden relación con las principales áreas de la colección.
- Las publicaciones electrónicas que la Biblioteca adquiere deben incluir todo aquello que sea publicado por el Estado, especialmente el gobierno federal.

- La Biblioteca Nacional debe coleccionar todos los títulos en todos los medios disponibles y en todos los formatos; si los recursos no permiten adquirir todas las publicaciones electrónicas, la Biblioteca Nacional debe seleccionar las publicaciones que no están disponibles en ningún otro medio para asegurarse de que posee por lo menos una versión de la publicación.

El proyecto contempla aspectos que deben ser considerados para lograr un efectivo cumplimiento del depósito legal. Este menciona la necesidad de contar con políticas sobre selección, mantenimiento y preservación de las publicaciones electrónicas; entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Formatos,
- Acceso y derechos de autor,
- Ligas e hipertextos,
- Almacenamiento.

Se puede destacar como el aporte principal, las actividades relacionadas con la preservación, en donde la migración de formatos ocupa un lugar preponderante; con esto se pretende asegurar su mantenimiento a través del tiempo. Esta acción requiere actualizar constantemente la historia de la publicación; y los metadatos asociados a ella.

#### **2.7.4 Dinamarca**

El *Acta No. 423 del 10 de junio de 1997. Archivo No. 1997.2301-1* del Ministerio de Cultura, que entró en vigor el 1° de enero de 1998, contempla el depósito legal no sólo de materiales impresos, sino de toda obra publicada en Dinamarca sin importar el medio utilizado para la reproducción de ejemplares o copias. Con esto, se incluyen publicaciones electrónicas, y su destino final lo integra principalmente la sociedad danesa.

El hecho de que se ha modificado el concepto de obra es un cambio significativo en la ley. Ésta la define como una unidad limitada de información

que debe ser vista de forma independiente. De igual forma, la obra es considerada publicada cuando, con el consentimiento del autor, copias de ésta han sido puestas en venta o distribuidas al público de alguna otra forma.

Conjuntamente a la publicación de la ley se diseñó un portal de Internet, cuyo objetivo es informar acerca de la nueva ley y su interpretación, y también para la notificación de monografías.

Existe en esta ley un aspecto que se considera importante. La legislación establece que el productor debe de proporcionar a la Biblioteca toda la información necesaria para el correcto registro de la obra en la bibliografía nacional. El productor debe ingresar a una página Web en donde llenará un formulario que contiene los datos necesarios para identificar la obra y el URL. Entonces la Biblioteca depositaria hace la captura de la página o el sitio Web, sin embargo, esto constituye una limitante en tanto que la Biblioteca depositaria no tiene privilegios para coleccionar aquellos sitios o páginas Web que no hayan sido reportadas con anterioridad. Para solucionar este problema, se ha aprobado una nueva Ley sobre Depósito Legal que entró en vigor el 1° de julio del 2005, la cual permite a la Biblioteca Nacional realizar la captura de los sitios en Internet.

La legislación permite que la biblioteca realice el *harvesting* de todos los materiales que se hayan hecho públicos en dominios de Internet daneses y de materiales que tuvieron como objetivo una audiencia danesa y que se hicieron públicos en dominios extranjeros.

La estrategia para realizar la captura de materiales en Internet consistirá en tres tipos de *harvesting*:

- Una captura completa de los dominios relevantes por año (snapshots)
- Selección de entre 80 y 100 sitios Web seleccionados que serán capturados con mayor frecuencia

- Captura sobre eventos específicos (2 o 3 ocasiones por año)

Las recomendaciones para seleccionar los sitios web de forma frecuente son:

- Sitios Web de medios noticiosos dirigidos al público danés, tales como diarios de circulación nacional, de las principales compañías de radio y televisión, del parlamento danés, etc.
- Sitios Web con mayor índice de visitantes,
- Sitios Web con características experimentales o especiales.

La selección de los sitios Web se llevará a cabo por un comité editorial con miembros que representen a la comunidad académica y al sector comercial. El Ministro de Cultura podrá proponer futuras regulaciones relacionadas con el comité.

Es importante destacar que la *Royal Library*, propone una estrategia de preservación que integra actividades como la conversión, el uso de formatos estandarizados y la emulación. Sin embargo, pareciera que no existe una política clara sobre lo que se debe realizar, ya que se pretende desarrollar cada una de estas estrategias, en tanto se encuentra la mejor forma de preservar los documentos digitales para el futuro.

### **2.7.5 Estados Unidos de América**

En diciembre del 2000, el Congreso de los Estados Unidos promulgó por medio del Acta PL106-554 el establecimiento de el programa llamado *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP)*<sup>28</sup>. De esta forma se responsabiliza a la Biblioteca del Congreso instituir un plan nacional para la preservación a largo plazo de los documentos digitales. También se ordena a esta Biblioteca trabajar de manera conjunta con agencias gubernamentales, tales como el Departamento de Comercio, la Oficina de Políticas Científicas y Tecnológicas de

---

<sup>28</sup> *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program*. [En línea] <<http://www.digitalpreservation.gov/>>. (Última consulta, 11 de enero de 2007).

la Casa Blanca, y con los archivos y registros nacionales, así como todas aquellas entidades con experiencia en la colección y mantenimiento de archivos digitales. De igual forma, se establece que deberá buscarse la cooperación de las Bibliotecas Nacionales de Medicina y de Agricultura, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, el grupo de Investigación en Bibliotecas (Research Libraries Group), el OCLC, y el Council on Library and Information Resources. Para tal efecto, se comenzó a trabajar con el prototipo llamado *Minerva* (Mapping the Internet the Electronic Resources Virtual Archive)<sup>29</sup> que coleccionará, preservará y brindará acceso a los recursos Web de aquel país.

La meta de *Minerva* fue buscar soluciones para la colección, selección y organización de los materiales culturales más significativos y de recursos de información más importantes, sin importar el formato en que se encuentren; así como la preservación a largo plazo, el derecho de acceso a obras protegidas del legado digital para implementarse en el NDIIPP.

A partir de las primeras reuniones de trabajo se identificaron las áreas sobre las cuales se debía comenzar a trabajar:

- La necesidad de contar con una iniciativa nacional para la preservación digital NDIIPP.
- La necesidad de alcanzar una solución con responsabilidad compartida y descentralizada.
- La necesidad de profundizar en las investigaciones sobre las tecnologías para la preservación digital.

Las prioridades en las actividades de investigación son:

- Propiedad intelectual
- Los alcances de la adquisición y la preservación. Qué será preservado, y por quien y en qué forma.

---

<sup>29</sup> *Mapping the Internet the Electronic Resources Virtual Archive*. [En línea] <<http://www.loc.gov/minerva/>> (Última consulta, 11 de enero de 2007).



- Entender mejor las necesidades de los usuarios potenciales actuales y futuros.
- Desarrollar modelos económicos sustentables para la preservación.
- Encontrar un equilibrio entre el interés por la preservación y el acceso a la información.

Las actividades que han empleado para mantener acceso a las publicaciones electrónicas comprenden: la migración a nuevos soportes, la migración a nuevos formatos, la emulación de software y el mantenimiento de los Metadatos asociados a las publicaciones digitales. Es importante señalar, que han tomado como base el modelo OAIS para el desarrollo de su sistema de preservación.

En diciembre del 2000 el Congreso de este país asignó casi 100 millones de dólares para desarrollar el *Programa Nacional para la Preservación Digital* que estaría encabezado por la Biblioteca del Congreso. Cinco millones de dólares estuvieron destinados a la adquisición de aquellos materiales digitales que tuvieran mayor riesgo de desaparecer. Cerca de 220 mil dólares fueron asignados para que la Biblioteca comenzara a organizar el *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program*.

Es importante no perder de vista que los Estados Unidos participan con más del 50% del total mundial de los sitios Web, por esta razón, la inversión que ese país debe hacer para preservar su patrimonio cultural está muy por encima de lo que cualquiera otro deba realizar.

#### **2.7.6 Finlandia**

Una propuesta para modificar la legislación sobre Depósito Legal se redactó hacia junio del 2003, con las reformas pertinentes a la legislación sobre derechos de autor. Entre las modificaciones importantes a la legislación autoral, se

contemplaron las regulaciones para permitir el *harvesting* y el acceso a las colecciones.

Aun sin una legislación aprobada, la Biblioteca Nacional comenzó a coleccionar sitios Web mediante el *harvester* al llegar a acuerdos con los productores. El desarrollo de este software permite recuperar documentos del dominio finlandés (.fi), así como otros también de Finlandia. Este *harvester* recupera sitios Web estáticos. La primera acción arrojó la recolección de 11.7 millones de archivos.

Por otra parte, han encontrado que la migración -en el sentido de mantener la información en formatos legibles por la nueva tecnología- y el uso de metadatos, son formas eficaces para la preservación. Estas acciones se han comenzado a implantar principalmente para la preservación de mapas.

Por medio de *Legal Deposit Act*, vigente a partir del 1° de marzo del 2005, se contempla la obligación de preservar las publicaciones electrónicas estáticas y en línea. El capítulo tercero establece que se podrá recuperar y almacenar materiales en línea.

*“Será responsabilidad de la National Library of Finland, recuperar y almacenar...”*<sup>30</sup> materiales en línea de acceso público a los que se refiere la Sección 2(1)3 de la ley. Estos materiales recuperados y almacenados constituirán una muestra variada y representativa de los materiales accesibles al público en diferentes momentos.

El productor de los sitios Web estará obligado a permitir la captura y almacenamiento de la información y en ciertos casos a entregar por su cuenta el material a la National Library of Finland.

La misma legislación establece que el recuperar y almacenar no es suficiente, sino que debe proporcionarse a la biblioteca toda la información necesaria para

---

<sup>30</sup> National Library of Finland [En línea] <<http://www.lib.helsinki.fi/english/>> (Última consulta, 16 de octubre de 2006).

tener acceso total y completo a las publicaciones electrónicas. De esta forma, el productor está obligado a proporcionar, en los casos que se requiera, la identificación del usuario, contraseñas, software y demás instrucciones para que el material pueda ser usado, almacenado y copiado.

De igual forma debe eliminarse toda forma de encriptamiento o mecanismo de control que prevenga el uso o la copia; o en su caso, las instrucciones necesarias para habilitar estas acciones. En todo caso, si esta información no es proporcionada, la Biblioteca tiene la libertad de desencriptar los mecanismos de seguridad para usar y copiar los materiales.

El presupuesto de la Biblioteca Nacional en el 2003 para estas acciones fue de aproximadamente 17 millones de dólares.

Por todo lo anterior, se considera que Finlandia es un buen ejemplo de lo que una legislación sobre depósito legal debe incluir, sobre todo en los aspectos relacionados con la adquisición de las publicaciones digitales.

### **2.7.7 Francia**

Actualmente, el Código sobre patrimonio del 20 de febrero de 2004 y la Ley de 20/6/1992 (n° 92-546) y el Decreto de aplicación del 31/12/ 1993 (n° 93-1429) dan el sustento jurídico al depósito legal en Francia. La legislación contempla el depósito de publicaciones de todo tipo producidas o distribuidas en el país. De acuerdo a la legislación, la responsabilidad del depósito legal recae sobre las siguientes instituciones:

- La Biblioteca Nacional de Francia (BnF) responsable de coleccionar todos los documentos publicados, videos y obras multimedia.
- El Centro Nacional de la Cinematografía, el cual es responsable de las películas.
- El Centro Nacional de Audiovisuales, encargado de preservar las difusiones radiofónicas y televisivas.

Existe un depósito para obras impresas en 19 bibliotecas regionales, y a partir de 2004 se ha comenzado a conformar el archivo Web que es parte del programa global de la BnF de almacenamiento y preservación digital, SPAR (*Système de Préservation des ARchives*)

Se estima que existen cerca de 300 mil sitios Web en Francia. Actualmente su legislación obliga a los productores de publicaciones electrónicas a hacer el depósito legal de sus sitios Web. Los productores deben realizar sus depósitos ya sea por **ftp** o entregar de una copia en un soporte físico; o permitiendo que la biblioteca nacional realice la colección mediante el *harvesting*. Para esto último, la Biblioteca Nacional ha decidido probar tanto el software conocido como *Xyleme* como el utilizado por *NEDLIB*.

La ley no especifica si el depósito debe ser selectivo o exhaustivo, y los criterios de selección serán determinados por la propia biblioteca nacional.

La Biblioteca Nacional de Francia, consideró adoptar el modelo de OAIS para organizar su sistema de depósito. A finales del 2000 implementó una serie de acciones con el propósito de analizar sus resultados en la búsqueda del mejor modelo a seguir. En principio, no se permitió el acceso a los materiales depositados. El acceso en un futuro dependerá de los arreglos que se puedan establecer en relación con los derechos de autor. La meta es evaluar costos y definir procedimientos para la selección, transferencia, y preservación que pueda ser aplicada para el sistema de depósito legal de publicaciones electrónicas y que sirva de base para la redacción de la nueva legislación.

Es de destacar que la legislación sobre depósito legal establece claramente a los sujetos obligados con el cumplimiento; la imposibilidad de autores, editores y productores de oponerse a que sus obras se difundan libremente, además de que establece sanciones para quienes incumplan con la ley, de hasta setenta y cinco mil euros.

Es aún temprano para hacer evaluaciones sobre los resultados de los trabajos realizados en Francia para preservar su patrimonio digital. Sin embargo, participar en proyectos para la preservación digital, les será de utilidad para conformar un programa nacional de preservación digital.

### 2.7.8 Japón

Conformado por un panel de expertos externos a la Biblioteca Nacional, el *Legal Deposit System Research Council*<sup>31</sup> comenzó formalmente sus funciones, examinando la forma de establecer y administrar un sistema de depósito legal para formatos electrónicos. Dicho Consejo presentó en el año de 1999 el reporte "What the Japanese legal deposit system should be at the approach to the 21st century, focused on publications by electronic media."

En este reporte fueron establecidos tres aspectos importantes:

- Los CD-ROM y otras publicaciones electrónicas que fijan su información en medios físicos deben ser tratados en la misma forma que las publicaciones convencionales en medios impresos.
- Acerca de las compensaciones otorgadas a los productores: al hacer uso de las publicaciones electrónicas, es importante encontrar un equilibrio entre los titulares de derechos de autor, productores y usuarios.
- Las publicaciones electrónicas en línea serán excluidas del sistema de depósito legal. Aquellas que sean consideradas como necesarias para ser conservadas, serán adquiridas por contrato.

Las enmiendas a la legislación japonesa y al sistema de depósito legal producto del trabajo del Consejo y de las recomendaciones hechas por éste a la Biblioteca Nacional; entraron en vigor en el mes de octubre del año 2000 e incluyen las recomendaciones descritas anteriormente

---

<sup>31</sup> *Legal Deposit System Research Council* . [En línea] <[http://www.ndl.go.jp/en/aboutus/deposit\\_council\\_book.html](http://www.ndl.go.jp/en/aboutus/deposit_council_book.html)> (Última consulta, 8 de enero de 2006).

De esta forma se obliga a que toda publicación electrónica que haya sido publicada desde el primer día del mes de octubre del año 2000, sea objeto del depósito legal. Con este propósito, la Biblioteca Nacional ha establecido criterios y métodos para seleccionar la “mejor edición”, -establecida en el artículo 25 de la referida ley- de toda aquella publicación electrónica no gubernamental, en términos de preservación y utilización. En el caso de que existan diferentes ediciones con el mismo contenido, del mismo editor y publicados en el mismo periodo de tiempo, se elige la mejor edición de acuerdo con los criterios siguientes:

1. Mayor durabilidad,
2. Si contiene un empaque,
3. Que no sean necesarios equipos o dispositivos especiales,
4. Que exista un manual de usuario,
5. Que sea compatible con los equipos y estándares para utilizarlo,
6. Que cualquier función especial sea incluida.

Una diferencia en la plataforma de aplicación o del software es considerada como una discrepancia en el contenido. Cada publicación con diferente contenido es tratado como una publicación diferente y por lo tanto sujeta de depósito.

Una actualización es una publicación diferente y por lo tanto debe ser depositada; además, aquellas publicaciones con el mismo contenido pero realizadas por diferentes productores son publicaciones diferentes y deben ser depositadas.

Resulta un poco difícil de entender por qué un país con un alto grado de desarrollo tecnológico como Japón no había buscado la forma de preservar la información digital en línea. Las acciones para preservar lo que se encuentra en Internet comenzaron a realizarse apenas hace un año y solo es de destacar el uso de OAIS y la utilización de un sistema de metadatos, basado en Dublin Core.

### 2.7.9 Países Bajos

Sin lugar a dudas lo realizado hasta ahora en los Países Bajos para lograr conformar y preservar sus colecciones de publicaciones electrónicas es digno de destacarse y constituye uno de los modelos a seguir. *La Biblioteca Real (Koninklijke Bibliotheek)*, -que realiza funciones de Biblioteca Nacional- ha participado activamente en el proyecto Nedlib, además ha realizado tareas en colaboración con IBM, lo que le ha permitido comenzar a trabajar en la conformación de una colección y establecer mecanismos de preservación a largo plazo de memoria digital.

Su proyecto denominado *e-Depot* incluye tanto acciones para el almacenamiento, como funcionalidad en la preservación digital. En la práctica, el trabajo está dividido en varias etapas: la colección y un pre-proceso de las publicaciones electrónicas; generación de números de identificación; búsqueda y recuperación de las publicaciones y autenticación y autorización de usuarios.

El primer proceso involucra la inclusión tanto de publicaciones electrónicas fuera de línea como CD-ROM, a los que llaman “instalables”, como de publicaciones electrónicas en línea.

El proceso seguido con las primeras consiste en que el CD-ROM es instalado completamente en una estación de referencia (Referente Workstation), incluyendo todo el software adicional necesario para correr la aplicación -como procesadores de imagen o programas para reproducción de video-. Una copia de la estación de referencia es generada como “imagen”, incluyendo el sistema operativo, después de una catalogación manual, la imagen es cargada al depósito (e-Depot) si un usuario necesita consultar un CD-ROM en particular, la imagen completa es recuperada del depósito e instalada en otra estación de referencia. Al incluir el sistema operativo en la imagen, se garantiza la posibilidad de consultar el CD-ROM en condiciones futuras que involucren nuevos sistemas operativos.

El otro tipo de materiales que son procesados en la actualidad lo constituyen las publicaciones periódicas en línea. Estas pueden ser enviadas a la Biblioteca en cintas para proceso en bloques o por FTP; en ambos casos la publicación es sujeta a una prueba de validación. Si la publicación contiene errores, es sometida a un proceso de restauración de los mismos; si es válida, su contenido y metadatos son colocados juntos como Publisher Submission Packages (PSPs), y estos “paquetes” son procesados como parte del Digital Information Archive System (DIAS). Este proceso implica el almacenamiento tanto del contenido como de los metadatos y convierte las descripciones bibliográficas de la publicación en un formato interno de la Biblioteca, asignándole al mismo tiempo un Número Bibliográfico Nacional (NBN). El contenido es almacenado en el e-Depot, mientras que los metadatos se almacenan en el catálogo. Los usuarios pueden entonces consultar el catálogo en línea y recuperar el texto completo de la publicación, a menos que existan restricciones de acceso establecidas por los productores; en este caso la publicación podrá ser consultada sólo después de un proceso de identificación del usuario. Un requisito importante para llevar a cabo este tipo de almacenamiento es que el productor envía junto con la publicación una serie de metadatos.

Es importante señalar que los recursos económicos empleados en ese país para implementar el programa de preservación digital, pasó de doscientos mil euros en 2004 a setecientos mil euros para el 2005. Dichos montos fueron destinados por el Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia. Sin embargo, la biblioteca busca constantemente hacerse de recursos económicos mediante financiamientos externos para continuar con las actividades encomendadas.

#### **2.7.10 Reino Unido**

El Reino Unido rige las disposiciones sobre depósito legal por medio de la *Legal Deposit Libraries Act* publicada en el año 2003. En ella se dispone la entrega obligatoria de publicaciones electrónicas así como de otros materiales no impresos



que no estaban sujetos a esta obligación. El incremento masivo de publicaciones electrónicas en línea obligó a realizar la enmienda a la citada acta.

La disposición incluye la obligatoriedad de depositar discos compactos y publicaciones no comerciales e incluirá una captura selectiva de información de cerca de tres millones de páginas Web que contienen el sufijo *.uk* existentes en la actualidad.

La legislación del Reino Unido, obliga a depositar ejemplares en las siguientes bibliotecas: The British Library, the National Library of Scotland, The National Library of Wales; University Library en Cambridge; Bodleian Library de Oxford; y la Trinity College Library en Dublín.

De acuerdo a la nueva legislación, muchas publicaciones tales como periódicos, que son publicados en múltiples formatos impresos, en Internet o en CD-ROM o microfilmes y que en ocasiones no presentan el mismo contenido; serán conservados para su consulta futura. De igual forma el creciente número de publicaciones híbridas, como revistas impresas con materiales complementarios en la Internet o en CD-ROM serán colectadas.

La política de selección se funda en un esquema de colección selectivo basado en ciertas consideraciones que tienen por objeto preservar lo que la Royal Library, ha considerado como relevante.

Los libros electrónicos y las publicaciones multimedia son considerados como parte de las publicaciones electrónicas que deben formar parte de las colecciones digitales que deberá preservar la Biblioteca.

En relación a las revistas electrónicas, se pretende coleccionar sólo aquellas que reúnan ciertas características. Si existe una versión impresa cuyo contenido sea idéntico a la revista electrónica, sólo se preservará la versión impresa. Las revistas

electrónicas que contengan información adicional a la impresa, o aquellas que sólo existan en versión electrónica, se deberán de preservar.

En cuanto a las bases de datos, se hace una doble distinción. En relación con su forma de actualización, las clasifican en estáticas o dinámicas; y en cuanto a la forma de publicación, las distinguen como en línea y fuera de línea.

En virtud de que las bases de datos fuera de línea observan actualizaciones frecuentes; entre dos y doce ediciones por año, en las que el contenido de estas se traslapa entre una edición y otra, se considera que éstas pueden depositarse cada que aparezca una edición nueva -destruyendo la edición anterior- o bien haciendo una colección con menor frecuencia de actualización.

Para las bases de datos en línea, la frecuencia de sus actualizaciones impide establecer lineamientos para la colección, como en el caso anterior.

Sólo algunos de los documentos digitales hechos accesibles vía Internet son sujetos de depósito. Las limitaciones estriban en la "calidad" de la información que ofrezcan, en los hipertextos que incluyan -que de alguna forma impiden que en un futuro se pueda garantizar la integridad de la obra- ya que los vínculos que puedan incluir hacia el exterior del documento pueden desaparecer. En estos casos, la Biblioteca opta por conservar sólo el vínculo a la publicación digital, sin que una copia pase a formar parte de su acervo digital.

Las comunicaciones públicas, como correos electrónicos o grupos de noticias, no son objeto del depósito legal, así como el software en general y los juegos de video.

Para llevar a cabo las primeras acciones de preservación digital, se ha invertido alrededor de un millón setecientas cincuenta mil libras esterlinas, provenientes tanto de fondos públicos, como de financiamiento privado.

En resumen, a lo largo del presente capítulo se han descrito las técnicas empleadas para mantener el acceso a las publicaciones digitales a través del tiempo, a pesar de factores como obsolescencia de programas y dispositivos.

Se describieron las técnicas de conversión, la migración y la emulación; encontrándose que la adopción de una de estas estrategias, de forma aislada, difícilmente garantizaría la preservación digital a largo plazo.

Asimismo, es conveniente resaltar el papel fundamental de los sistemas de metadatos, ya que éstos se encuentran implicados en todo el proceso desde el ingreso de la publicación electrónica a las colecciones, hasta la consulta por el usuario final y; resultan indispensables en las actividades de preservación de las publicaciones digitales en el largo plazo.

Igualmente, se revisó la experiencia internacional con el diseño de diferentes programas de preservación digital. Y lo que cada país ha adoptado y en algunos casos adaptado, de acuerdo a sus necesidades particulares.

El OAIS parece ser un modelo útil sobre el cual diseñar un sistema de preservación, y así lo demuestra que es la base de Nedlib, Cedars y Erpanet.

Es difícil señalar si alguna de las estrategias aplicadas en cada uno de los países analizados es mejor que otra, ya que evidentemente hay aspectos interesantes y rescatables en cada uno de ellos, pero sobre todo, que han sido eficaces en la práctica. Por lo tanto, el análisis de cada uno ha sido útil en tanto ha proveído información para conformar una propuesta viable en nuestro país.

## Capítulo III

### Las políticas de información y la preservación

En el presente capítulo se hace un breve acercamiento a las políticas públicas y las políticas de información. La razón por la que se incluye esta información en el presente trabajo radica en la necesidad de ubicar al conjunto de acciones relacionadas con la preservación y el depósito legal, dentro de las políticas públicas del país.

El sustento legal de cualquier programa de preservación lo otorga una legislación actual y completa sobre depósito legal, ya que ésta es una herramienta sin la cual las bibliotecas depositarias no podrían cumplir con la importante labor de reunir en sus acervos la producción bibliográfica, hemerográfica y documental que se produzca en el país. Si no existiera una legislación como el depósito legal, ninguna biblioteca estaría en posibilidades económicas de adquirir por sí mismas, la totalidad de la producción nacional, por lo que el depósito legal se ha convertido en la principal forma de adquisición de las bibliotecas nacionales y, para el caso de nuestro país, la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, es quien también ha sido beneficiada.

El hecho de contar con una legislación adecuada como el depósito legal, tanto de publicaciones impresas como electrónicas, refleja la necesidad de tener programas de información, que en contexto más amplio, son parte de las políticas públicas sobre las cuales el Congreso Mexicano debe de legislar.

En el desarrollo del presente capítulo se expone, que en el devenir histórico del gobierno mexicano sería reconocido que se deben instaurar políticas de información acordes a los tiempos actuales, pero en el mayor de los casos, sólo existen en el papel, como un catálogo de buenas intenciones que en su mayor parte no han sido llevadas a la práctica.

El capítulo se complementa con la exposición argumentada sobre la importancia de garantizar el derecho a la información, consagrada en instrumentos internacionales y en la Constitución Política, así como la aportación que representa para ello una legislación moderna sobre depósito legal.

### **3.1 Políticas Públicas**

De manera general, el término política designa el comportamiento de algún actor o serie de actores, -tales como oficiales, agencias gubernamentales, o legislativos en un área o actividad; transporte y alumbrado público, seguridad social o la protección al consumidor-. La política pública puede ser vista también como aquello que el gobierno elige hacer o no hacer.

Las políticas públicas son aquellas que han sido desarrolladas por organismos gubernamentales u oficiales. Su característica especial es que han sido formuladas por autoridades como jueces o legisladores; emanan de alguna autoridad ya sea civil o judicial. Son creadas con el fin de ser útiles y orientadas hacia una meta.

De igual forma, las políticas públicas constan de patrones de acción que son adaptadas cada determinado tiempo por entidades gubernamentales. Incluyen la decisión de adoptar una reglamentación o ley sobre algún tema, pero también la coacción para que sea observada.

Asimismo, éstas surgen en respuesta a las demandas de la política, es decir, son creadas en respuesta a solicitudes específicas de algún tema determinado sobre otros actores, (ciudadanos en general, grupos o legisladores).

Se pueden clasificar de diferentes formas atendiendo a criterios diversos. En los siguientes párrafos se muestran algunas de estas clasificaciones.

La primer clasificación que se encuentra, la selecciona como como declarativas o procedimentales. Las declarativas, involucran aquellas acciones que

el gobierno va a realizar, como construir carreteras, o prohibir la venta de bebidas alcohólicas. Por otra parte, las procedimentales especifican los procedimientos y actores involucrados en determinado proceso.

Una segunda clasificación las divide en distributivas, regulatorias, autoregulatorias, y redistributivas. Esta clasificación se basa en el efecto de cada una sobre la sociedad y las relaciones entre los afectados en la formación de la política.

Las políticas distributivas comprenden la asignación de bienes o servicios a segmentos específicos de la población: individuos, grupos, corporaciones y comunidades. En éstas, es común encontrar el uso de recursos públicos para asistir a individuos, grupos, comunidades o industrias.

Por su parte, las políticas regulatorias imponen restricciones o límites al comportamiento de individuos o grupos. Es decir, reducen la libertad o discrecionalidad de aquellos a los que se regula. En este sentido difieren claramente de las políticas distributivas, puesto que éstas últimas, aumentan la libertad o discrecionalidad de personas o grupos.

Las autoregulatorias se asemejan a las regulatorias en que incluyen restricciones para personas o grupos; la diferencia radica en que las primeras son reguladas por el mismo grupo con el fin de proteger o cuidar los intereses de sus miembros.

Las redistributivas son esfuerzos deliberados del gobierno para cambiar la distribución de la riqueza, de impuestos, propiedad o derechos entre los diferentes estratos sociales.

Estas últimas son difíciles de proclamar, en virtud de que ocasionan la redistribución de dinero, derechos o poder.

Otra forma posible de clasificarlas, las divide en políticas *materiales* y *simbólicas*, dependiendo de la clase de beneficio que conllevan.

Las políticas materiales actúan para proveer de recursos tangibles o poder para sus beneficiarios, o bien para imponer desventajas reales a los afectados.

Las políticas simbólicas, por el contrario, tienen un impacto mínimo en la población. No causan ventajas o desventajas palpables. Aunque una política que pareciera ser simbólica puede tener importantes consecuencias sobre la gente.

### **Importancia de la Política Pública**

La política pública debe ser vista como la forma en que el sistema político responde a las demandas provenientes de su entorno. De esta forma existen entradas y salidas; entre las primeras, encontramos las demandas y el apoyo, que consiste en el respaldo que los diferentes actores proporcionan a las políticas que se hayan adoptado. Entre las salidas, se encuentran todas las leyes, reglamentos y demás decisiones que el gobierno adopta. Es importante mencionar que, la retroalimentación es fundamental, ya que ésta posiblemente vuelva a generar demandas que a su vez obligarán a la generación de otras políticas.

El desarrollo de un país depende de la capacidad estratégica y administrativa para implantar políticas que promuevan el desarrollo de una convivencia social, política y económica de los diversos actores que participan en la formación de un Estado. Es decir; de ciudadanos, instituciones, organizaciones y autoridades, sólo esta convivencia podrá otorgar la estabilidad en el sistema político, social y económico.

Por lo tanto las políticas públicas son el medio por el cual el gobierno puede llevar a la práctica acciones eficientes que respondan a los problemas sociales dando como resultado un Estado con una administración capaz de enfrentar con seguridad cualquier adversidad futura.

Para que el gobierno se encuentre en condiciones de dar solución a las demandas que surgen de la sociedad, habrá de utilizar la política pública. La formulación de una política requiere de la elaboración de un análisis, cuyo objetivo es uno o varios actores políticos, y en donde depende consultarlos para lograr establecer políticas públicas que sean justas y puedan alcanzar los objetivos para los cuales fueron creadas.

El Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006, define el concepto de política pública como:

“el conjunto de concepciones, criterios, principios, estrategias y líneas fundamentales de acción a partir de las cuales la comunidad organizada como Estado, decide hacer frente a desafíos y problemas que se consideran de naturaleza pública. Si bien las políticas públicas definen espacios de acción no sólo para el gobierno sino también para actores ubicados en los sectores social y privado, las diversas instancias de gobierno cumplen una importante función en el proceso de generación de políticas públicas. Los objetivos esenciales del Estado orientan el sentido y contenido de las políticas públicas. Éstas se expresan en decisiones adoptadas en forma de instituciones, programas concretos, criterios, lineamientos y normas.”<sup>32</sup>

Y continúa explicando sobre las fuentes que dan origen a la política pública:

“Las políticas públicas están contenidas no sólo en planes, programas y asignaciones de recursos presupuestales, humanos y materiales, sino en disposiciones constitucionales, leyes, reglamentos, decretos, resoluciones administrativas, así como en decisiones emanadas de cortes, tribunales y órganos constitucionales autónomos. Las estructuras mismas de gobierno y los procedimientos aplicados por éstas, están influidas por las políticas públicas adoptadas por el Estado. Éstas son parte de la riqueza de un país, pero deben revisarse constantemente en la búsqueda de un ejercicio eficaz de gobierno...”<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> México. Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. En : Diario Oficial de la Federación Segunda sección .- 30 de mayo de 2000. p. 33

<sup>33</sup> Idem.



Asimismo, se creó mediante el *Acuerdo que establece las unidades administrativas de la Presidencia de la República* publicado en el Diario Oficial de la Federación del 1° de agosto de 2003, la Oficina de la Presidencia para las Políticas Públicas, la cual tiene como principales funciones las siguientes:

- Apoyar en general y en lo particular al C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos en el cumplimiento cabal de las responsabilidades y facultades que le confieren el artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Coadyuvar en el logro de las políticas públicas mediante la definición de espacios de libertad de los individuos, los ámbitos de acción y de responsabilidad propios de los sectores social y privado así como el grado de intervención que corresponde al estado.
- Contribuir a que la ciudadanía esté mejor informada, de manera que pueda evaluar el desempeño de su gobierno y exigir una rendición de cuentas a las autoridades.
- Propiciar relaciones eficaces y aportar información estratégica entre el equipo de trabajo, sectores de la sociedad, instituciones y órganos de gobierno para acercar el ejercicio del poder público a las expresiones ciudadanas.
- Proporcionar seguridad y apoyo logístico a las actividades del C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, para garantizar el desempeño de sus funciones.
- Garantizar la administración eficiente y honesta de los recursos humanos, materiales, financieros e informáticos asignados a la Presidencia de la República.

### **3.2 Políticas de Información**

Las políticas de información han ido alcanzando progresivamente una mayor importancia dentro de las políticas públicas ante todos los cambios sociales introducidos por las llamadas *tecnologías de la información* y el fenómeno globalizador que afecta cada día más a nuestras sociedades. La mayoría de los países desarrollados son conscientes de los beneficios que implica para la sociedad, la expansión de las nuevas tecnologías de la información, y del riesgo que supondría quedarse al margen.

Las estrategias para alcanzar una verdadera incorporación en la sociedad de la información se sustentan en un marco para la coordinación de iniciativas existentes y líneas prioritarias de actuación por parte de los poderes públicos. En este contexto, las políticas de información proporcionan orientación para la concepción de una estrategia y programas destinados al desarrollo y uso de recursos, servicios y sistemas de información.

El surgimiento de las telecomunicaciones y la aparición de Internet, entre otros aspectos, ha provocado que los gobiernos se preocupen cada vez más por la elaboración de políticas de información en dos vertientes principales: políticas nacionales y políticas internacionales de información; aunque también las hay de carácter institucional y regional.

La información es cada vez más importante tanto para los países desarrollados como para los que se encuentran en vías de serlo. La información manejada o generada en bibliotecas, bancos y especialistas en diversos campos de la ciencia y tecnología pueden ahora, y de hecho lo hacen, transmitir esa información en segundos gracias a las nuevas tecnologías de la información. La globalización, según David R. Bender<sup>34</sup>, obliga a que los países no puedan restringir esta información a sus fronteras, sino que deberán de hacerla accesible a las demás naciones del orbe, para mejorar los niveles de vida en todo el mundo. Además, afirma que ésta se ha convertido en un bien con valor.

Las políticas de información han sido uno de los temas más abordado por los bibliotecólogos en los últimos años, puesto que tan solo en un estudio bibliométrico realizado por Ian Rowlands<sup>35</sup>, se analizan 772 artículos publicados en revistas especializadas entre 1972 y 1996.

---

<sup>34</sup> Bender, David R. *A Strategy for International Information Policy*. En: *Libri* v. 43, No. 3: 1993 p. 212.

<sup>35</sup> Rowlands, Ian. *Patterns of Scholarly Communication in Information Policy: A Bibliometric Study*. En: *Libri*, v. 49, No. 2.

Rehman<sup>36</sup> cita en 1996 a Bushkin, quien define a las políticas de información como:

“un grupo de políticas relativas a la colección, almacenamiento, recuperación y diseminación de la información, incluyendo el uso de tecnologías de información y la provisión de servicios de información y el fomento de estos”.

Por su parte, Ian Rowlands en su artículo *Understanding Information Policy*, de 1996, cita a Weingarten, quien la define como “el conjunto de todas las leyes, reglamentos y políticas que alientan o inhiben, o regulan la creación, uso almacenamiento y comunicación de la información”<sup>37</sup>

Las políticas de información tienen como objetivo principal, según Niegaard, propiciar un mejoramiento en la calidad de vida (economía, bienestar, y salud) respeto a los derechos humanos y la adquisición de conocimiento.<sup>38</sup> En ese mismo sentido, Bender<sup>39</sup>, sugiere una estrategia para una política internacional de información, diciendo que la calidad de vida y la esperanza de un cambio social y desarrollo económico dependen cada vez en mayor medida de la información y de su explotación. Para Bender es primordial que se adopten principios y políticas de información que protejan los adelantos económicos y sociales, así como las diferencias culturales entre las naciones.

Enzo Molino<sup>40</sup> en su estudio realizado en el año de 1992, analizó la situación en la que se encontraban algunos países de América Latina sobre políticas de

---

<sup>36</sup> Rehman, Sajad Ur. *Information policies for Developing Nations: a Framework for análisis applied to Malaysian and Indian Information Policies*. En: *Libri v.* 46, No. 4: 1996. p. 184.

<sup>37</sup> Rowlands I. *Understanding information policy : concepts, frameworks and research tools*. En *Journal of Information Science*, v. 22, No. 1 : 1996. p. 15

<sup>38</sup> Niegaard, Hellen. *The right to know. Revision of the UNESCO Public Library Manifesto 1994: Recommendations and Process of the Working Party*. En *Libri . v.* 44, No. 2 : 1994. p. 99

<sup>39</sup> Bender, David R. Op. Cit. p. 218.

<sup>40</sup> Molino, Enzo. *Políticas de información en América Latina y el Caribe : estudio en siete países de la región*. México, 1992 [En línea] <<http://infolac.ucol.mx/documentos/politicas/27.pdf>> (Última consulta, 12 de enero de 2006).

información. En general identifica objetivos que se incluyen en la formulación de políticas de información aplicadas en la región y son:

- Garantizar el acceso a la información,
- Promover el desarrollo socioeconómico,
- Mejorar la calidad de vida de la población,
- Generar o reforzar la conciencia acerca de la importancia de la información como un recurso importante,
- Asegurar los recursos necesarios (humanos, financieros, informativos, etc.), así como la continuidad de los mismos,
- Estimular la cooperación tanto interna como con el exterior,
- Promover la conservación y acceso a recursos informativos nacionales,
- Desarrollar las normas necesarias,
- Promover una sociedad más justa y más libre,
- Sensibilizar a los tomadores de decisiones,
- Mantener una relación entre políticas de información y los planes nacionales de desarrollo,
- Promover la producción nacional,
- Mejor manejo de la información generada por el Estado,
- Promoción de la investigación sobre información,
- Preservar los valores culturales nacionales.

La elaboración de políticas de información adecuadas debe contemplar estos objetivos fundamentales, además de proporcionar orientación para la concepción de una estrategia y de programas de acción destinados al desarrollo y uso de recursos, servicios y sistemas de información.

En este marco ideal, el contar con políticas de información bien definidas y orientadas al logro de los objetivos planteados en los párrafos precedentes redundaría en estar en condiciones óptimas para suministrar información pertinente, fiable y puntual a un costo razonable y, lograr establecer procedimientos para garantizar la eficiencia y el crecimiento sostenido de los sistemas nacionales de información.

Por esta razón es importante que quienes están a cargo de la elaboración de políticas de información tengan presente aspectos como los que menciona Rehman al citar a Herson<sup>41</sup> sobre lo que debe ser una política de información, la que:

“debería abarcar todos los niveles gubernamentales, ofrecer principios y estructuras conceptuales, se debería apropiarse de la autoridad suprema en una nación, debería ver el todo, pero estableciendo prioridades, estrechando la coordinación de acciones, debe fomentar los vínculos tecnológicos para la red nacional de telecomunicación, debe ver a la información científica y tecnológica en un contexto nacional, debe mantener la tutela sobre los inversionistas y debe proveer los vínculos, sobre recursos de información, con otras naciones y organizaciones internacionales”.

Los Estados Unidos son sin lugar a dudas uno de los países que más se ha preocupado por la discusión y elaboración de políticas de información. De acuerdo a Liu<sup>42</sup>, quien hace un estudio comparativo entre el grado de desarrollo de las políticas de información en los Estados Unidos y China, la National Research and Education Network estadounidense tiene como objetivo encargarse de las metas nacionales, mediante la promoción de una infraestructura nacional de comunicación electrónica y aseguramiento del desarrollo de un mayor número de servicios y recursos de información electrónica.

Asimismo, Liu sostiene que desde el surgimiento de la era de la información, las políticas de información han sido parte importante en las legislaciones aprobadas por el congreso estadounidense para controlar los flujos de información. Como resultado, el número de legislaciones relacionadas con políticas de información y tecnología ha rebasado el número de 300, entre las que destacan aquellas relacionadas con las telecomunicaciones, transmisiones vía satélite, bibliotecas y archivos, derechos de autor, libertad de información, etc.

---

<sup>41</sup> Rehman, Sajad Ur. Op. Cit. p. 185.

<sup>42</sup> Liu, Yan Quan. *The impact of National Policy on Developing Information Infrastructure Nationwide Issues in P.R. China and the U.S.* En: *Libri* v. 46, No. 4) : 1996. p. 176.

### 3.2.1 El Depósito Legal

Siendo sólo una parte de las políticas nacionales de información, el depósito legal de libros y demás documentos de carácter cultural, científico y técnico, debe considerarse un punto de suma importancia dentro del conjunto de políticas de información. La preocupación por salvaguardar el patrimonio cultural, científico, artístico y tecnológico de la humanidad ha existido desde épocas remotas. Sin embargo, el primer ordenamiento sobre depósito legal se promulgó en Francia hasta el año de 1537, siendo los libros impresos los primeros en estar sujetos a este tipo de disposiciones con el paso del tiempo y, conforme se diversificaban los formatos en que las obras con las características descritas anteriormente se objetivaban, estos nuevos formatos fueron incorporándose al régimen del depósito legal con el único fin de conservarlos para su consulta futura.

Este puede definirse como:

“el conjunto de normas legales mediante las cuales se obliga a toda persona física o moral que se dedique habitual y comercialmente a editar, imprimir y/o producir obras producto del intelecto humano, a entregar cierto número de ejemplares de todo el material bibliográfico y documental que publique en favor de determinadas bibliotecas, con objeto de salvaguardar y difundir el acervo cultural de una nación, aplicando sanciones a los infractores”<sup>43</sup>.

#### Situación problemática

El estado actual en nuestro país de la preservación digital y del depósito legal de documentos digitales constituye una problemática, importante debido a que:

- No existe una política de información en el país que se ocupe de la colección y salvaguarda de los documentos digitales.

---

<sup>43</sup> González Rangel, José Armando. *El depósito legal de materiales bibliográficos y documentales : una propuesta de modificación a la legislación actual*. México : El autor, 1997. Tesis (Licenciatura en Biblioteconomía) -- SEP, Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía. p. 20.

- Se han dejado de coleccionar las innumerables obras de carácter intelectual, cultural, científico y técnico que se encuentran en formato digital y que se hacen accesibles al usuario final por medio del Internet. Muchos de esos documentos digitales ya se han perdido para siempre.
- Las bibliotecas depositarias no llevan a cabo actividades tendientes a preservar a largo plazo las publicaciones electrónicas que ya se encuentran en sus acervos.
- De no llevar a cabo acciones para revertir lo expresado anteriormente, se corre el riesgo de seguir perdiendo los documentos digitales que se generan en el país.
- Pareciera que no hay una preocupación por parte de las bibliotecas depositarias, ni del gobierno federal, para tomar medidas que solucionen a este problema.

Con el propósito de ilustrar el nivel de desfase en el que se encuentra nuestro país en relación a los sucesos internacionales más significativos relacionados con el crecimiento de la informática en las últimas décadas, principalmente con lo relacionado al desarrollo de Internet y con lo ya realizado para preservar la memoria digital en otras latitudes, se incluye la Tabla siguiente.

**Tabla 5. Eventos relevantes de la preservación digital**

<b>Año</b>	<b>Evento</b>
1994	<i>Programa de Preservación digital en Canadá</i>
1995	Se crea NIC-México
1995	<i>Programa de Preservación digital en Holanda</i>
1996	<i>Conference of Directors of National Libraries</i>
1996	<i>Programa de Preservación digital en Australia</i>
1998	<i>Networked European Deposit Library (Nedlib)</i>
1998	<i>Consortium of University Research Libraries, CURLS Exemplars in Digital Archives (Cedars)</i>
1998	<i>Programa de Preservación digital en Alemania</i>
1998	<i>Programa de Preservación digital en Dinamarca</i>

2000	<i>Programa de Preservación digital en EUA</i>
2003	<i>Programa de Preservación digital en Reino Unido</i>
2003	<i>Consortio Internacional para la Preservación de Internet</i>
2005	<i>Programa de Preservación digital en Finlandia</i>

### **Bibliotecas Depositarias**

Desde el siglo XIX, la Biblioteca Nacional de México ha sido la institución en donde se conserva la producción intelectual del país, principalmente resguarda la memoria impresa de lo que se ha producido en México desde 1846 hasta nuestros días. En el año de 1937, el General Lázaro Cárdenas dispuso instituir el depósito legal de lo producido en el Distrito Federal también en favor de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

Reglamentados hasta 1958 con disposiciones jurídicas diferentes, los editores, autores e impresores del país debían entregar copias de toda su producción a favor de las bibliotecas antes mencionadas. Con los decretos de 1958 y 1965 se establece la obligación de depositar obras para ambas bibliotecas, sin incluir aún obras intelectuales en algún soporte no impreso.

El *“Decreto por el que se Dispone la Obligación de los Editores y Productores de Materiales Bibliográficos y Documentales, de Entregar Ejemplares de sus Obras a la Biblioteca Nacional y a La Biblioteca del Congreso De La Unión”*<sup>44</sup> promulgado en el año de 1991 incorporó formalmente la posibilidad de que obras fijadas en otros tipos de formatos diferentes al papel, pudieran ser entregadas a las bibliotecas depositarias, obligando sólo a editores y productores a cumplir con este requisito.

De acuerdo al párrafo B del artículo tercero del Decreto mencionado, las bibliotecas depositarias reciben en sus acervos obras producidas en formato digital en disquetes y discos compactos, pero no reúnen lo que se encuentra en Internet.

---

<sup>44</sup> Ver Anexo I



Es decir, sólo se colecta la información que se encuentra fuera de línea, pero no se conserva lo que está en línea; y tampoco se realizan actividades para asegurar la preservación de las publicaciones electrónicas que reciben.

Es un hecho que ni la Biblioteca Nacional, ni la Biblioteca del H. Congreso de la Unión se han preocupado por coleccionar la información que se encuentra en Internet. Las razones pueden ser varias: la falta de una legislación adecuada; la falta de interés por las máximas autoridades de cada institución; falta de recursos económicos, humanos y tecnológicos para realizar esta actividad, entre otras.

De acuerdo a la información que aparece en el sitio Web de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, la producción que poseen en formato digital está conformada en su totalidad por Discos Compactos<sup>45</sup>. Ciertamente, existen otras colecciones digitales, pero éstas han sido desarrolladas por la misma Biblioteca o son ligas a recursos externos. Es preciso señalar en la página citada no se hace mención alguna de políticas para la conservación y preservación de estos materiales con el propósito de crear las condiciones necesarias para que futuras generaciones tengan acceso a ellas.

Por otra parte, la información contenida en el sitio Web de la Biblioteca Nacional es muy similar a la descrita anteriormente. Tiene un vínculo que lleva a la legislación nacional vigente y otra que muestra la relación de personas físicas y morales que cumplieron con el depósito legal durante el año 2002.

En cuanto a las colecciones digitales, sólo se hace referencia a los servicios electrónicos que se proporcionan; mencionándose acceso a bases de datos, discos compactos, disquetes y conexión a Internet.

---

<sup>45</sup> Una relación completa del acervo digital de la Biblioteca se puede consultar en la siguiente dirección electrónica: <http://148.243.10.8/BaseCDS/reportegeneral.ASP>

El vínculo que contiene información relacionada con la preservación de materiales, sólo hace referencia a las actividades destinadas a preservar el material impreso.

En resumen, tampoco existe alguna política que tenga como objetivo reunir la producción digital que se encuentra en Internet. La situación actual del depósito legal se vislumbra como un gran reto para los organismos depositarios, generalmente las bibliotecas nacionales; ya que los avances tecnológicos han traído consigo el hecho de que nuevos tipos de formatos sean susceptibles de contener obras intelectuales con características similares a las que tradicionalmente poseen estos centros de información.

Hoy, es posible apreciar el contexto en el que se encuentra el depósito legal, como una situación en la que se encuentran involucrados una gran cantidad de actores en un entorno en permanente cambio, lo cual ocasiona que las acciones que se puedan realizar para la constante actualización, siempre estén un paso atrás, como resultado del rápido desarrollo tecnológico. En el caso de México, no sólo la falta de una legislación efectiva, sino la falta de acción de las bibliotecas depositarias del país y la poca preocupación del gobierno federal, lo que hace que el patrimonio digital del país, o al menos una parte importante de éste, se encuentre en un serio riesgo de desaparecer para siempre.

### **3.2.2 La legislación nacional sobre Depósito Legal**

La finalidad de preservar la información de relevancia nacional generada en el pasado y presente, le otorga un lugar preponderante. Es necesario garantizar que la información generada en el país se conserve y se ponga a disposición de la sociedad a través del tiempo, lo que se logra mediante la promulgación de una legislación sobre el depósito legal y la observancia de su correcta aplicación.

Es preciso asegurar la preservación de esta información, en condiciones que pueda ser consultada en cualquier momento, responsabilidad que la Biblioteca

Nacional debe asumir al implantar las actividades necesarias para la salvaguarda de esta información. Toda vez que se garantice el cumplimiento de los puntos anteriores, se podrán entonces determinar otro tipo de acciones, como por ejemplo el crear las condiciones necesarias para su transmisión, consulta y difusión.

Es una realidad que la legislación no va a la par de los avances tecnológicos. Y nuestro tema no es la excepción. El decreto vigente sobre depósito legal que data del año de 1991, no contempla explícitamente la posibilidad de preservar la producción digital que se encuentra en línea. Un factor importante para que esta situación se presente, es que para la fecha en que se promulgó el decreto que actualmente regula el depósito legal, la publicación en Web era aún relativamente nueva.

Al hacer una lectura estricta de este ordenamiento y específicamente del artículo tercero, se puede observar que el depósito legal de las publicaciones electrónicas está limitado a las obras fuera de línea. Sin embargo, interpretando el espíritu de la ley, se considera que la redacción del citado artículo puede facultar a la biblioteca depositaria a solicitar al productor de una publicación electrónica que se encuentre en línea que haga el depósito legal. Ya sea mediante su fijación en un soporte electrónico, o bien enviando la publicación a la biblioteca depositaria mediante FTP, correo electrónico u otro medio. Esto es importante, ya que aún con la reglamentación actual, se puede comenzar a realizar acciones tendientes a la preservación de las obras electrónicas que están en Internet.

Es preciso aclarar que la Cámara de Diputados aprobó en el año 2003, la Ley sobre Depósito Legal, y aunque en la exposición de motivos y en el texto de la misma se habla sobre la posibilidad de coleccionar la producción digital en Internet, no profundiza más sobre el asunto y prácticamente la propuesta de Ley queda en los mismos términos del Decreto vigente, ocupándose mayormente de las obras impresas sin que se establezcan criterios para coleccionar, almacenar, preservar y

poner a disposición de la sociedad la información publicada en formatos electrónicos.

La iniciativa de Ley fue presentada por el diputado Juan Alcocer Flores del Partido Acción Nacional, con fecha de 24 de septiembre de 2002. Se discutió en el Pleno el día 10 de abril del 2003 y se aprobó el día 14 del mismo mes. Al día siguiente fue turnada a la Cámara de Senadores para su ratificación.

Se considera que la iniciativa de Ley de Depósito Legal tiene deficiencias en los aspectos siguientes, desde nuestra perspectiva:

1. Incorporaba la obligación de coleccionar las publicaciones electrónicas en línea, pero no establecía mecanismos para realizarlo;
2. Se podía interpretar que cada una de las bibliotecas depositarias deberían de preservar las publicaciones electrónicas en línea, lo que significaría duplicar el trabajo, funciones y recursos.
3. No existía en el articulado una mención sobre la obligación de adoptar medidas de preservación para los materiales que ingresen a los acervos de las bibliotecas depositarias.
4. Se hacía un énfasis innecesario en el funcionamiento interno de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.
5. Se considera que las sanciones económicas deberían establecerse en relación al precio de venta al público de las publicaciones que no hayan sido entregadas y no en un número determinado de salarios mínimos, en virtud de que en ocasiones puede resultar menos costoso el pagar el equivalente a cinco o diez salarios mínimos, que cubrir diez veces el precio de la obra en el mercado.

El 27 de abril de 2006, se publicó en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara revisora, el *Decreto por el que se Expide la Ley de Deposito Legal*, el cual contiene modificaciones al primer texto.

Este último texto, -el cual fue devuelto a la Cámara de origen-, se ha corregido en algunos aspectos fundamentales; sin embargo, aún se detectan insuficiencias y en otros casos, el autor de la presente investigación no comparte lo establecido en ella. Después de haber realizado un análisis del texto en comento, se encuentran, aspectos que aún deben ser corregidos, como los que se mencionan a continuación.

En la propuesta del Senado<sup>46</sup>, se mantienen errores de la redacción de los Diputados; se continúa solicitando el depósito legal de las publicaciones en línea para ambas bibliotecas depositarias, y sigue sin existir mención alguna sobre la preservación a largo plazo de las publicaciones en resguardo por la Biblioteca Nacional.

Algunos puntos fueron corregidos, como el número 4 que fue acertadamente suprimido. De igual forma, se considera que se corrigió la decisión del parámetro a utilizar para hacer el cobro de las multas. Haciendo un análisis artículo por artículo, se puede decir que:

En relación al artículo 1, se considera que la redacción del inciso I limita los tipos de publicaciones a depositar mencionando únicamente a la producción editorial del país al establecer “patrimonio editorial”. Por lo tanto, se considera que existe inconsistencia al utilizar dicho término y se debe mencionar otro tipo de publicaciones. Se puede decir que, en muchas ocasiones se ha argumentado que una de las razones por las que no se cumple con el depósito legal, es precisamente porque en la Ley no ha quedado claro que con su cumplimiento se está colaborando en la integración del patrimonio cultural del país, que si se decía en el decreto de 1991 y, por tanto alienta la defensa y protección de la cultura e identidad nacionales punto que sí se encontraba contemplado en la Iniciativa elaborada por la Cámara de Diputados

---

<sup>46</sup> Véase anexo II

En lo que respecta al párrafo tercero del artículo sexto, de la redacción de la propuesta del Senado, en donde se menciona el depósito de las nuevas ediciones, que a la letra dice: *“Tratándose de libros, solamente estarán obligados sus editores a entregar dos ejemplares de la primera edición y de las nuevas ediciones que contengan modificaciones hechas por el autor, para actualizar su obra”*, se considera que sólo debería decir *“...de las nuevas ediciones que contengan modificaciones.”* Ya que no siempre es el autor quien hace las modificaciones.

En referencia al depósito legal de publicaciones digitales, tratado en el cuarto párrafo del mismo artículo tercero, existen diferencias sustanciales entre la propuesta del Senado y nuestra posición; ya que el texto establece que se depositarán las publicaciones electrónicas que la biblioteca depositaria determine, previo convenio establecido entre éstas y los productores. Considero que, aunque debe haber limitaciones de las obras digitales sujetas a depósito legal, éstas no deben ser como se plantea en la Ley de los Senadores, ya que esto limitaría la conformación de una colección digital representativa.

Haciendo referencia a este mismo artículo, el texto final despeja las dudas que se tenían en cuanto a la posibilidad de que cada una de las bibliotecas depositarias requiriera dejar ejemplares en depósito. El nuevo texto confirma que ese será el procedimiento, por lo que se estima que se habrán de disponer de servidores, personal y recursos en ambas instituciones, lo cual es inadmisibles dadas las características de las obras digitales. Bastaría un sólo depósito en Biblioteca Nacional y el acceso libre para toda la información que requiriera la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

En lo referente al artículo séptimo, las principales diferencias entre lo que dice la Ley y nuestra posición, son las precisiones que deben hacerse en referencia a la claridad de la función de la Biblioteca Nacional, haciendo énfasis en que debe

“Conformar la memoria cultural del país, siendo depositaria legal de las publicaciones producidas en el territorio nacional.”

En el artículo octavo, las diferencias entre ambas propuestas se encuentran principalmente en que en principio la Biblioteca del H. Congreso debería de recibir la totalidad de la producción nacional y, a partir de eso, decidir los materiales que podrían descartarse. En la propuesta del Senado el personal de la Biblioteca es quien haría una selección previa de los materiales susceptibles de depósito.

La inclusión del artículo noveno es muy importante, en virtud de que prevé la cooperación entre las bibliotecas depositarias y un sinnúmero de instituciones que podrían en algún momento contribuir a alcanzar responsabilidades de éstas.

Es satisfactorio que el artículo 15, se decidió cambiar las multas aplicables a los infractores, ya que éstas se fijarán en relación al precio de venta y no en un número determinado de salarios mínimos, como lo establecían los Diputados. En algunos casos, es más oneroso tener que pagar varias veces el precio de la obra que la multa en salarios mínimos. Se considera por lo tanto, que una sanción económica mayor puede tener un efecto positivo en relación con el cumplimiento.

En el artículo 16 se establece el destino de los montos de las sanciones económicas impuestas a los infractores; debería estipular además que los fondos podrían destinarse también a implementar acciones tendientes a preservar adecuadamente los materiales bajo su custodia.

Lo anterior deja ver que esta ley aprobada por la Cámara de Senadores aún no es completa, y que no garantiza al menos dos aspectos fundamentales: conformar una colección de publicaciones electrónicas representativa y facilitar la preservación de los documentos digitales.

Esta situación contraviene de alguna forma lo expuesto en las exposiciones de motivos, tanto del decreto vigente, cómo del proyecto de ley, por las razones que a continuación se explican.

A pesar de que tanto el Decreto vigente como el proyecto de Ley sobre Depósito Legal que se encuentra en proceso de aprobación, no son las herramientas legislativas idóneas para regular la situación del depósito legal en el país; se puede advertir que en ellos se reconoce la importancia de la producción digital y que la intención de los ordenamientos es salvaguardar el patrimonio cultural del país, ninguna de las dos propicie en la práctica que esto se lleve a cabo.

Se considera de gran importancia lo planteado en la exposición de motivos del decreto vigente, ya que en esta serie de argumentaciones se reconoce desde hace ya más de una década que la producción cultural del país no sólo es exclusiva de las obras impresas, sino que nuevos formatos contienen ya información de carácter cultural, científico y técnico.

“El creciente desarrollo y la proliferación de las nuevas formas de información y comunicación, crea una nueva necesidad a la colectividad nacional y un imperativo de preservar los bienes que se producen en todos los ámbitos del quehacer cultural, como es el caso de los materiales audiovisuales y electrónicos de contenido científico, artístico y técnico.”<sup>47</sup>

Es importante para los efectos de la discusión que nos ocupa, señalar que en el artículo tercero del decreto vigente de 1991, se estableció la obligación de depositar a favor de las bibliotecas depositarias:

---

<sup>47</sup> Ortiz Walls ,Eugenio. *Con proyecto de decreto, que dispone la obligación de los editores y de los productores de materiales bibliográficos y documentales de entregar ejemplares de sus obras a la Biblioteca Nacional y a la Biblioteca del Congreso de la Unión.* [En línea] *Diario de los Debates*, número 19, martes 2 y miércoles 3 de julio de 1991. <http://cronica.diputados.gob.mx/Iniciativas/54/269.html> (Última consulta, 2 de abril de 2007).



- a Dos ejemplares de libros, folletos, revistas, periódicos, mapas, partituras musicales, carteles y de otros materiales impresos de contenido cultural, científico y técnico.
- b Un ejemplar de micropelículas, diapositivas, discos, diskets, audio y video cassetes y, de otros materiales audiovisuales y electrónicos que contengan información de las características señaladas en el inciso anterior

Se reconoce en esta disposición legal que las publicaciones electrónicas, al igual que las impresas, pueden contener información de carácter cultural y científico y que por ese solo hecho deben formar parte del acervo cultural de la nación, en los términos que se establecen en el artículo primero del decreto en comento.

Por otra parte, en la exposición de motivos de la iniciativa de *Ley de Depósito Legal* se hace referencia concreta a la necesidad de preservar las publicaciones electrónicas que se encuentren en Internet. Los argumentos que se esgrimen para justificar la ampliación del depósito de publicaciones electrónicas en línea dicen así:

Con el vertiginoso avance tecnológico que en materia de sistemas de almacenamiento y transmisión de información se ha presentado en los últimos años, los documentos de importancia cultural introducen nuevas formas de publicación, si bien el ordenamiento vigente contempla los materiales audiovisuales y electrónicos que contengan información, no se mencionan específicamente materiales que se producen en México, como el software<sup>48</sup> o como los libros electrónicos que sólo están a disposición mediante sistemas como la Internet, razón por la que puede considerarse que el ordenamiento vigente ya no responde a las necesidades actuales del Depósito Legal.

---

<sup>48</sup> A juicio del autor de esta investigación, el software como tal no debería ser parte de los materiales sujetos a depósito legal, salvo que éste sea necesario para poder acceder al contenido intelectual de una publicación electrónica.

El razonamiento anterior quedó asentado en la redacción del artículo tercero de la iniciativa de ley, que establece los diversos tipos de publicaciones que estarían sujetas al depósito legal:

*i) Disquetes, cintas Dat, discos compactos o cintas magnéticas, que contengan información cultural, científica o técnica y/o dispositivos magnéticos, digitales, electrónicos o cualquier otro soporte que registre estos tipos de información, que se edite o grave con cualquier sistema o modalidad destinado a la venta o que simplemente se publique;*

*j) Las publicaciones electrónicas, digitales o bases de datos que se hagan públicos por medio de sistemas de transmisión de información a distancia, cuando el origen de la transmisión sea el territorio nacional.<sup>49</sup>*

En este sentido, se puede ver que muchos países están adaptando sus legislaciones, al reconocer la importancia que tienen las publicaciones electrónicas para la divulgación de la cultura. En los Estados Unidos de América, por ejemplo, se ha establecido el programa de preservación a cargo de la Biblioteca del Congreso. La implementación de este programa obedece a que la disponibilidad de la información electrónica es de suma importancia en la actualidad.

Con el rápido crecimiento del Internet (Ver tabla No. 6) y de la World Wide Web, millones de personas se han ido acostumbrando a usar este tipo de herramientas, las cuales se han convertido en la principal forma de crear, distribuir y almacenar información. La producción de obras en formato digital, por tanto, abarca una gran parte de la creación intelectual, social e histórica.

El programa de preservación en los Estados Unidos busca proveer de políticas, estándares y componentes técnicos necesarios para preservar las obras digitales a través del tiempo.

---

<sup>49</sup> Ortiz Walls, Eugenio. Op. Cit.

**Tabla 6. Crecimiento de Internet**

Regiones	Usuarios, ( año 2000 )	Usuarios, dato más reciente	Crecimiento ( 2000-2005 )	% Población (Penetración)	(%) de usuarios
África	4,514,400	13,468,600	198.3 %	1.5 %	1.5 %
América del Norte	108,096,800	221,437,647	104.9 %	67.4 %	24.9 %
América Latina / Caribe	18,068,919	56,224,957	211.2 %	10.3 %	6.4 %
Asia	114,303,000	302,257,003	164.4 %	8.4 %	34.0 %
Europa	103,096,093	259,653,144	151.9 %	35.5 %	29.2 %
Medio Oriente	5,284,800	19,370,700	266.5 %	7.5 %	2.2 %
Oceanía	7,619,500	16,269,080	113.5 %	48.6 %	1.8 %
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>360,983,512</b>	<b>888,681,131</b>	<b>146.2 %</b>	<b>13.9 %</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: Estadísticas Mundiales Del Internet [www.ABCdelinternet.com](http://www.ABCdelinternet.com)

### 3.2.3 Derechos de Autor

La protección de los derechos de autor es fundamental al fomentar la creación literaria y artística, así como para salvaguardar los derechos de terceros involucrados en la industria cultural; como artistas, intérpretes, ejecutantes, editores, productores de fonogramas y organismos de radiodifusión, entre otros.

Sin embargo, la legislación nacional sobre derechos de autor vigente desde 1997 y con reformas del mes de julio del 2003, parece ser más un obstáculo a la libre difusión de ideas que un instrumento que permita a los mexicanos el libre acceso a la información. Como ejemplo, basta con mencionar la actuación del Centro Mexicano de Protección y Fomento de los Derechos de Autor (CEMPRO), sociedad de gestión colectiva de derechos, quienes han llegado a prohibir la copia privada en muchas instituciones de enseñanza superior del país, pasando por encima de lo establecido en la fracción IV del artículo 148 de la ley.

Será preciso hacer reformas y adiciones que permitan a las bibliotecas depositarias hacer las modificaciones necesarias a las obras digitales para su preservación y consulta futura.

Por lo tanto, la promulgación de una legislación sobre depósito legal deberá estar acompañada de modificaciones a la legislación autoral, que le otorguen a las bibliotecas depositarias la facultad de hacer las reproducciones de las publicaciones impresas, ya sean éstas en papel, microficha, digital u otro formato; así como las modificaciones que sean necesarias sobre las obras digitales. En ambos casos, estas prerrogativas serán únicamente con fines de preservación.

Será también necesario encontrar una justa media entre los productores de la información digital y el derecho de acceso que todo mexicano tiene a la información, de acuerdo al artículo sexto de la Constitución Política y a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la cual establece en el artículo 19 que

*“Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.”*

#### **3.2.4 El derecho a la Información**

Como se mencionó en el apartado anterior, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece derechos inherentes a todo ser humano: el derecho a expresar las ideas y el derecho a la información (artículo 6) que conjuntamente con la libertad de escribir y publicar escritos sobre cualquier materia (artículo 7) constituyen la parte de las garantías de libertad que son de interés para el presente trabajo.

El 6 de diciembre de 1977, en el contexto de la reforma política del gobierno del presidente José López Portillo, se adiciona el artículo sexto de la carta magna para incluir en ella el derecho a la información. De acuerdo a la exposición de motivos presentada el 6 de octubre de 1977 en la Cámara de Diputados, esta reforma tenía la intención de propiciar y fomentar el derecho de los partidos políticos para difundir sus ideas.

Basados en este hecho, hubo quienes reconocían el derecho a la información como un derecho social<sup>50</sup>, incluida la Suprema Corte de Justicia de la Nación<sup>51</sup>; por considerar que estaba dirigido a grupos específicos de la población: los partidos políticos. Sin embargo, éste máximo tribunal reconoce posteriormente que se trata no sólo de un derecho social, sino de una garantía individual que sólo encuentra limitaciones tratándose de aspectos de seguridad nacional y de respeto a terceros.

Por lo antes expuesto, se considera que la promulgación de una Ley sobre Depósito Legal, garantizaría que la información más importante que se produzca en el país se colecte, conserve y difunda entre la población en general.

Existen complejidades relacionadas con la posible reglamentación del derecho a la información, por medio de la expedición de una ley reglamentaria del artículo sexto constitucional, como lo establece Ignacio Burgoa<sup>52</sup>. Sin embargo, la promulgación de una Ley sobre Depósito Legal, si bien no sería reglamentaria del artículo en comento, sí tendría el sustento jurídico que le diera validez. Además, no caería en ninguno de los supuestos que esgrime el jurista.

En resumen, se puede afirmar que ante los avances tecnológicos y el impacto que esto ha tenido para la sociedad, se requieren políticas públicas que tengan por

---

<sup>50</sup> Burgoa Orihuela, Ignacio *Las garantías individuales*. -- 32a. ed. -- México : Porrúa, 2000. 970-07-2286-4 . p. 348 y ss

<sup>51</sup> *Semanario Judicial de la Federación*, Octava Época, 2a. Sala, Tomo X, agosto 1992, p. 44

<sup>52</sup> Burgoa, Ignacio. *Op. cit.* p.682 y ss

objeto, insertar al país en el mundo global y aprovechar las ventajas del desarrollo en las telecomunicaciones y demás adelantos tecnológicos.

Contar con un marco adecuado de políticas de información, es un imperativo para alcanzar los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que prevé en la estrategia 21.1 del apartado sobre *Cultura, arte, deporte y recreación*, acciones para preservación del patrimonio cultural y artístico. Además de propiciar que más mexicanos tengan acceso a la cultura, y que se garantice que ésta se mantenga accesible a través del tiempo; contribuyendo así a garantizar el derecho a la información.

Por esto, se considera una obligación del Poder Legislativo, la formulación de proyectos de leyes, reglamentos y demás políticas de información que el país requiere. En este sentido, se estima la necesidad legislar en aquellas políticas de información que permitan a la sociedad mexicana aprovechar los beneficios que implican el uso de las tecnologías de la información, el desarrollo de las telecomunicaciones y de la globalización misma.

## **Propuesta**

Considerando que el desarrollo de la tecnología y de las telecomunicaciones en nuestras sociedades ha potenciado la naturaleza creadora del ser humano, permitiendo que éste encuentre nuevas formas de expresión, fijación y transmisión del conocimiento.

Que el fenómeno surgido a partir de la masificación del uso de las computadoras personales, en donde la creación intelectual se realiza cada vez con mayor frecuencia en forma digital y se fija en un sin número de formatos electrónicos. Además, el acelerado desarrollo en las comunicaciones posibilita tener acceso rápidamente a esta información desde cualquier sitio y sin importar el lugar en donde haya sido creada la obra.

Que se ha reconocido en diferentes esferas nacionales e internacionales y por diferentes actores la importancia que adquieren día a día las publicaciones digitales.

Que los propios avances tecnológicos constituyen el principal enemigo de las publicaciones digitales, ya que les conceden periodos de vida relativamente cortos, sobre todo si se comparan con lo que puede llegar a vivir un documento en formato impreso.

Que la obsolescencia del software y del hardware, así como la volatilidad de los documentos digitales en la red mundial, figuran entre los principales problemas que deben atenderse para evitar la pérdida de nuestro patrimonio digital.

Reconociendo, que a lo largo de varios cientos de años el depósito legal ha sido una herramienta útil para que las bibliotecas depositarias obtengan publicaciones bibliográficas, hemerográficas y documentales, para poder así preservar la memoria documental de la humanidad.

Con el propósito de encontrar la mejor forma de salvaguardar las publicaciones electrónicas que se crean en el país y ante la evidencia de que ninguna institución oficial se ha ocupado del asunto, salvo el caso de la iniciativa de ley de depósito legal, -que por lo demás es incompleta- se ha elaborado la presente *propuesta* que pretende establecer los aspectos mínimos que deberían de observarse para comenzar a conformar y preservar la memoria digital del país.

Esta propuesta se puede dividir en dos aspectos fundamentales:

- **La implementación de un programa de preservación**
- **La publicación de una nueva Ley sobre Depósito Legal**

Es importante señalar que como una consecuencia del rápido avance tecnológico y de las redes de comunicación, lo que se establezca en la presente propuesta y de lo que de ella se tome para llevarse a la práctica tendrá que ser revisado periódicamente. Como consecuencia de las tendencias mismas de la economía de mercado, es imposible determinar hacia dónde se dirigirá el desarrollo del software y del hardware; por consecuencia hacer predicciones con total certeza es sumamente arriesgado. Por ejemplo, actualmente se puede apreciar que existe una tendencia que permite afirmar que los costos del almacenamiento de la información digital tienden a disminuir, pero este hecho no puede tomarse como una aseveración que pueda tener vigencia en un par de años.

## **1) Programa de Preservación**

### **Plan de acción**

La propuesta que se establece contempla varias etapas de acción, dentro de las cuales se podrían ir adoptando medidas encaminadas a lograr una mejor forma de preservar a largo plazo las publicaciones electrónicas en línea que ingresen a las colecciones de la Biblioteca Nacional.



La necesidad de proceder en etapas obedece a la imposibilidad de actuar inmediatamente en todo lo necesario, debido a la falta de las condiciones adecuadas en este momento. Se considera que el principal objetivo es contar con una legislación adecuada que establezca claramente la obligación de la Biblioteca Nacional de coleccionar y preservar las publicaciones electrónicas en línea, y de los productores al contribuir en la conformación de la memoria documental del país.

Sin embargo, se estima que la falta de los preceptos legales ideales no debe ser una excusa ni un pretexto para ignorar el problema y dejar de actuar, como ha sucedido hasta ahora.

El primer punto de la propuesta consiste en iniciar las actividades que permitan ir conformando la memoria electrónica del país, aún sin contar con una nueva legislación. Es conocido que los tiempos del proceso legislativo pueden ser tardados. Uno o dos periodos de sesiones deberán pasar como mínimo para que se pueda promulgar una legislación adecuada para regular el depósito legal. En tanto eso suceda, será necesario actuar con las herramientas legales existentes.

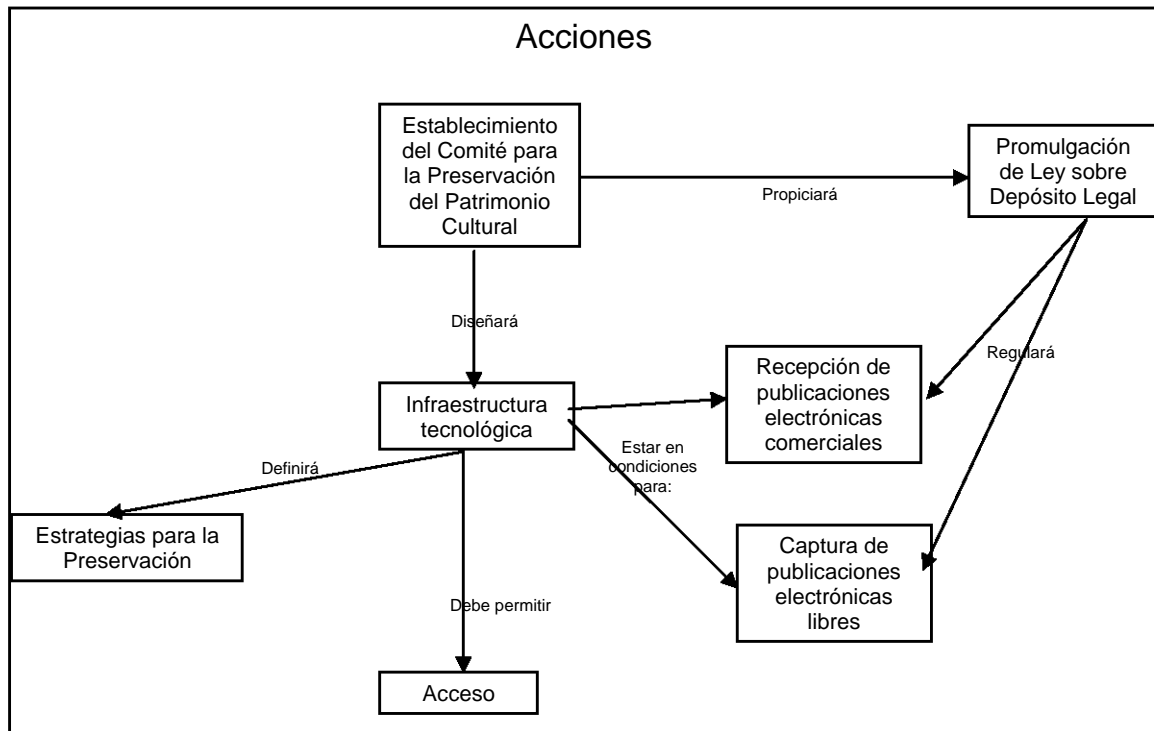
No existe ningún precepto jurídico que impida a la Biblioteca Nacional comenzar a hacer una captura de las publicaciones electrónicas en línea cuyo acceso es libre o gratuito. Las únicas limitaciones que podrían esgrimirse están relacionadas con la imposibilidad de realizar cambios directos sobre las publicaciones electrónicas, ya que se podría incurrir en violaciones a los derechos morales del autor.

Por lo tanto, las primeras acciones que se deberán llevar a cabo son:

1. Conformación del Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural, cuyos objetivos serán:
  - Determinar los tipos de publicaciones electrónicas en línea que se coleccionarán.

- Elegir el robot de búsqueda (*harvester*), que se adapte mejor a las necesidades de la Biblioteca Nacional.
  - Definir las estrategias necesarias para la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas:
    - Establecimiento del esquema de metadatos para la preservación
    - Elección de las estrategias de preservación que se adoptarán (conversión, migración, emulación)
    - Condiciones de acceso público de las publicaciones electrónicas gratuitas y comerciales. En este último caso, celebrando convenios con los productores.
    - Evaluar periódicamente el sistema de depósito legal y hacer las modificaciones que se requieran, de acuerdo al avance tecnológico, principalmente en relación con el desarrollo del hardware y software.
2. Conformación de la infraestructura tecnológica para comenzar a coleccionar las publicaciones electrónicas en línea.
- Disposición de servidores para el almacenamiento de la información. Se recomienda el modelo implementado en los Países Bajos.
  - Realizar la colección de las publicaciones electrónicas de libre acceso, mediante el uso de robots de búsqueda.
  - Diseño de un portal para recibir las publicaciones electrónicas comerciales, con:
    - Información general para editores
    - Información para realizar el Depósito Legal
    - Información estadística
3. Promulgación de la Ley del Depósito Legal
- Llevar a cabo reuniones de trabajo entre el Comité y la Comisión de Cultura de la Cámara de Diputados.
  - Redacción conjunta del Anteproyecto de Ley del Depósito Legal.
  - Presentación del Anteproyecto de Ley del Depósito Legal ante el Pleno de la Cámara de Diputados para su discusión.

**Figura 5. Plan de acción**



Se debe precisar que, aunque en la propuesta de ley, se otorga al Comité todas las facultades para decidir sobre los aspectos que tendrán que ver con las acciones de preservación del patrimonio digital a largo plazo. A continuación, se incluye lo que deberá de realizarse.

### **Bibliotecas Depositarias y Comité para la Preservación**

La relativa facilidad que representa la creación de las publicaciones electrónicas, así como las facilidades para que éstas sean publicadas y consultadas a través de las redes de telecomunicación, obliga a replantear la necesidad de hacer depósitos de las publicaciones en línea en más de una biblioteca. Salvo en los casos de aquellas obras que tienen un costo por su acceso y que tendrían restricciones temporales para su consulta, bastaría con que una sola institución reciba las publicaciones electrónicas que se incluyan entre aquellas susceptibles de ser colectadas.

De esta forma, se evitaría la duplicidad de funciones y erogaciones, ya que finalmente se estarían realizando las mismas actividades. Por otro lado, es indispensable que la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, pueda sumarse a las actividades que habrá de realizar la Biblioteca Nacional para la preservación del patrimonio digital y tener a la vez la posibilidad de acceder a estas colecciones.

Entre las acciones que se deberán propiciar será de fundamental importancia el compartir erogaciones económicas, realizar la capacitación de recursos humanos de forma conjunta e implementar las mismas estrategias de preservación de las publicaciones electrónicas fuera de línea que se reciban.

La participación de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología y la Biblioteca de las Artes serán responsables de asumir responsabilidades compartidas para la preservación del material que, conforme el acervo cultural del país, sobre todo de las publicaciones electrónicas fuera de línea bajo su custodia. De esta forma, siempre bajo la dirección de la Biblioteca Nacional de México, se responsabilizará a las bibliotecas mencionadas en lo que les corresponda de acuerdo a su especialidad. Esto propiciaría que las bibliotecas mencionadas, adquirieran mayor importancia y les obligaría a tener un desempeño cada vez más eficiente; y sobre todo, para el caso de las dos primeras, le daría el sustento para llamarse bibliotecas nacionales.

El papel que habrán de desarrollar el Colegio Nacional de Bibliotecarios, la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas y la Universidad de Colima será el de propiciar la investigación y la discusión sobre el tema, para que se pueda discutir y conformar un programa nacional para la preservación digital.

Estas actividades comprenderán; la determinación de los tipos de publicaciones electrónicas en línea que se integrarán a las colecciones de la

Biblioteca Nacional y se recomienda que con base en la experiencia, capacidades, recursos económicos, materiales y humanos, se revise periódicamente este aspecto.

### **Adquisición**

Es importante determinar qué tipo de información es la que se coleccionará para conformar el acervo digital del país. Inevitablemente se deberá ser selectivos en cuanto a lo que se decida preservar. Se ha hecho esto para los impresos y deberá seguirse realizando con las publicaciones electrónicas en línea. Aún utilizando motores de búsqueda que permitan rastrear lo publicado en Internet, estos deberán de ser configurados para que recuperen sólo aquellas publicaciones que cumplan con los requisitos establecidos en las políticas de adquisición, con la finalidad de que formen parte del acervo digital del país.

Se considera pertinente que en tanto no haya una legislación sobre depósito legal y debido a la posibilidad real de perder para siempre parte de nuestro patrimonio digital, la Biblioteca Nacional comience a actuar en tres líneas de acción.

La primera de ellas será realizar una captura directa, utilizando robots de búsqueda, de todos aquellos sitios Web que sean de libre acceso y cuya información posea las características señaladas en la lista siguiente:

1. Deberán poseer información de carácter científico, tecnológico, educativo, cultural, informativo y legal.
2. La captura y recolección de las publicaciones electrónicas no estará limitada a algún tipo de formato en especial. En el caso de que la misma obra se encuentre en diversos formatos, cada uno de ellos deberá ser conservado.
3. Se realizará una sola captura diaria de los periódicos en línea, así como de todas aquellas publicaciones dinámicas que actualicen su información en periodos menores de 24 horas.
4. La captura se realizará de todos aquellos sitios Web o publicaciones electrónicas de los cuales se tenga certeza que han sido creadas en el

país. La utilización de dominios *.mx* será una opción útil para realizar las búsquedas.

Se recomienda adoptar el robot de búsqueda utilizado por el proyecto NEDLIB, ya que es gratuito, además de que incorpora automáticamente metadatos y un identificador para cada documento digital, lo que evita la duplicidad en capturas o rastreos posteriores. Es un sistema que ya ha sido utilizado y cuya eficacia está probada.

La segunda actividad será establecer convenios de cooperación con el *Indautor*, para que éste informe de los URL's de las páginas Web que con fines de protección de los derechos autorales, se registren en ese Instituto. Esto servirá para identificar los sitios Web mexicanos que carezcan del dominio mx.

La tercera de las acciones que se deberán realizar en el corto plazo, será el establecimiento de convenios con los productores de información electrónica comercial, para que ellos envíen a la Biblioteca Nacional, una copia de sus producciones, ya sea por FTTP o en un soporte físico que contenga las mismas características de las publicaciones electrónicas en línea. Además se deberá negociar las condiciones de acceso de este tipo de publicaciones. Se recomienda que el acceso sea únicamente en una terminal que para tal efecto disponga la biblioteca y que se impida la copia impresa o electrónica del contenido intelectual. Se debe recordar que este sistema de depósito voluntario funciona efectivamente en otros países.

Para llevar a cabo esta actividad, se tendrá que disponer de los servidores necesarios para almacenar la información que por concepto de depósito legal se deba de preservar.

Asimismo, la Biblioteca Nacional deberá crear un portal en donde se incluya toda la información relacionada con el depósito legal, tanto para los editores y productores, como para el público en general. Se recomienda que la principal

forma para ingresar las versiones electrónicas en línea de las publicaciones electrónicas comerciales sea mediante FTTP, sin que esto limite la entrega por otros medios, como el correo electrónico.

### **Estrategias de preservación**

De acuerdo a lo que se ha mencionado a lo largo del presente trabajo, se considera conveniente implementar la combinación de estrategias que permitan a la Biblioteca Nacional de México llevar a cabo las actividades relacionadas con la preservación a largo plazo de las publicaciones electrónicas en línea que se producen en el país.

Algunos factores que tienen que ver con la realidad económica de nuestra nación y específicamente con el presupuesto asignado para la Biblioteca Nacional, tienen que ser tomados en cuenta para la propuesta que se habrá de aplicar. Por lo tanto, será un imperativo contar con recursos económicos para la adquisición de servidores en los cuales se comiencen a almacenar las colecciones electrónicas. De igual forma, será prioritario capacitar y formar los recursos humanos suficientes para las nuevas actividades que se encomendarán a esta institución.

Conjuntamente, se deberá contar con partidas presupuestales que permitan la administración y mantenimiento de los servidores en los que se almacenará la información digital del depósito legal, es decir, se deberá contemplar la necesidad de realizar migraciones periódicas para mantener la información disponible, así como para llevar a cabo las demás acciones de preservación necesarias.

Será obligatorio que la Cámara de Diputados destine anualmente un presupuesto suficiente que garantice que la Biblioteca Nacional pueda comenzar a asumir esta nueva encomienda.

## **Migración y emulación**

La Biblioteca Nacional debe realizar acciones tendientes a mantener siempre la posibilidad de consultar las publicaciones electrónicas que vayan conformando sus colecciones para alcanzar esta meta se sugiere actuar en la forma descrita a continuación.

Tomando como referencia el modelo OAIS, se propone diseñar un esquema de preservación que no excluya ninguna de las técnicas hasta ahora conocidas, para asegurar la preservación digital de las publicaciones electrónicas, pero dando preferencia a la técnica de *emulación*.

Dadas las características de este tipo de publicaciones y debido a la complejidad que representa el establecimiento de acciones tendientes a lograr su preservación a largo plazo, será necesario adoptar técnicas conjuntas que, sumadas, permitan asegurar que el patrimonio cultural del país en formato digital perdure a través del tiempo.

Como ha sido descrito en capítulos precedentes, utilizar alguna de las técnicas estudiadas en el capítulo anterior de forma aislada no garantiza por sí sola, la posibilidad de lograr preservar la información electrónica a largo plazo.

Por lo tanto, se considera deseable implementar las técnicas de migración y emulación de forma que, por un lado se garantice que la información digital estará en los soportes necesarios para poder ser legibles a través del tiempo y, por otro lado, la adopción de técnicas de emulación que podrán garantizar el acceso al contenido intelectual de las publicaciones electrónicas, recreando las características del hardware y software original y abriendo así la posibilidad de consultar la publicación digital tal cual fue creada.

Asegurarse de que la información esté en soportes legibles para las nuevas generaciones de computadoras implicará que periódicamente se realice la



migración a nuevos soportes físicos en donde se almacene la producción electrónica del país. La dificultad de conservar el hardware original y los dispositivos electrónicos en los que la obra digital original fue creada, obligan a pensar en esta actividad.

La periodicidad de estas acciones se establecerá en función de las capacidades económicas y del avance tecnológico. Se considera conveniente que los periodos en los que se realicen las migraciones no sean mayores a diez años. En todo caso, se propone que el Comité para la Preservación sea quien establezca los criterios a seguir en este aspecto.

La *emulación* será una estrategia que permita tener la posibilidad de consultar el contenido intelectual de las publicaciones electrónicas del presente. Esta es considerada la mejor opción que se tiene en la actualidad para tener acceso a la información digital a través del tiempo. Se recomienda seguir el modelo de emulación utilizado por *NEDLIB*, conjuntamente con su estructura de metadatos. Es importante señalar que este modelo ha sido implementado con éxito en la *Koninklijke Bibliotheek*.

Por último, se considera que en principio se debe obtener recursos para dotar de los servidores necesarios a la Biblioteca Nacional para comenzar a coleccionar nuestra producción electrónica nacional. Posteriormente se debe solicitar al gobierno federal, que destine los recursos necesarios para establecer el programa de preservación nacional. De igual forma, se recomienda buscar fuentes externas de financiamiento que coadyuven en la preservación de nuestro patrimonio cultural.

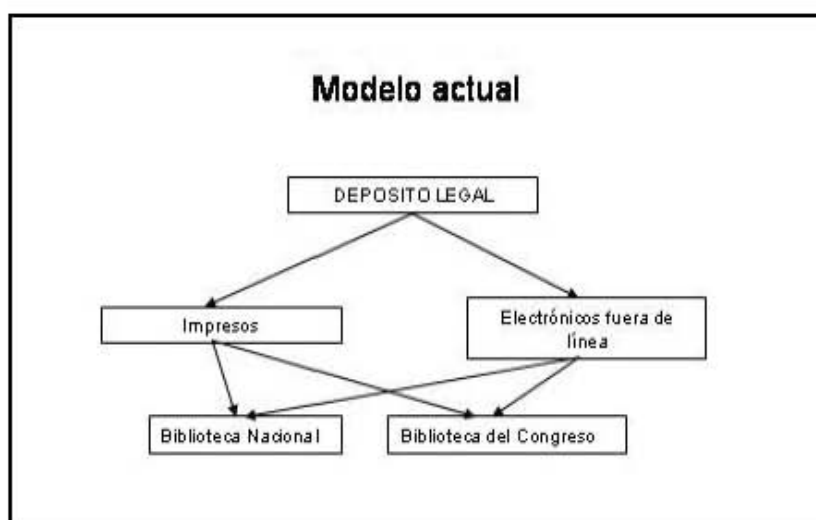
## **2) La publicación de una nueva Ley sobre Depósito Legal**

Como una parte fundamental para llevar a cabo las acciones del *programa de preservación* y de las modificaciones al sistema de depósito legal sugeridas en la presente investigación, será necesario contar con un instrumento jurídico idóneo,

actual y completo que posibilite a las bibliotecas depositarias realizar adecuadamente las actividades de adquisición, preservación y acceso de los materiales bibliográficos y documentales. Por lo tanto, es necesario que estas acciones queden incluidas en el articulado de una nueva Ley. Las modificaciones que se proponen permitirían establecer cambios sustanciales en el sistema mexicano de depósito legal.

El depósito legal de publicaciones electrónicas debe ser un elemento nuevo dentro del sistema actual de depósito legal. Como ha sido mencionado anteriormente, la legislación vigente sólo contempla el depósito de publicaciones electrónicas fuera de línea. Las bibliotecas depositarias reciben, clasifican y ponen a disposición de sus usuarios estas publicaciones, sin preocuparse de los aspectos relacionados con su preservación a largo plazo.

**Figura 6. Modelo actual del depósito legal en México**



Este modelo debe cambiar para que el sistema de depósito legal contemple tanto a las publicaciones impresas, así como las publicaciones electrónicas en línea y fuera de línea; con responsabilidades claramente establecidas en la adquisición, preservación y acceso a la información producida en el país.

Figura 7. Modelo sugerido para el depósito legal en México



El sistema actual del depósito legal se reduce a la legislación vigente y a los actores que en este caso son las bibliotecas depositarias y los editores/productores.

Las funciones primordiales son la adquisición de los materiales y su custodia. Aunque en la práctica, se llevan a cabo actividades de preservación, estas están enfocadas principalmente a los libros antiguos y no hay acciones para asegurar la preservación de los materiales digitales fuera de línea, porque el decreto vigente no lo dispone así.

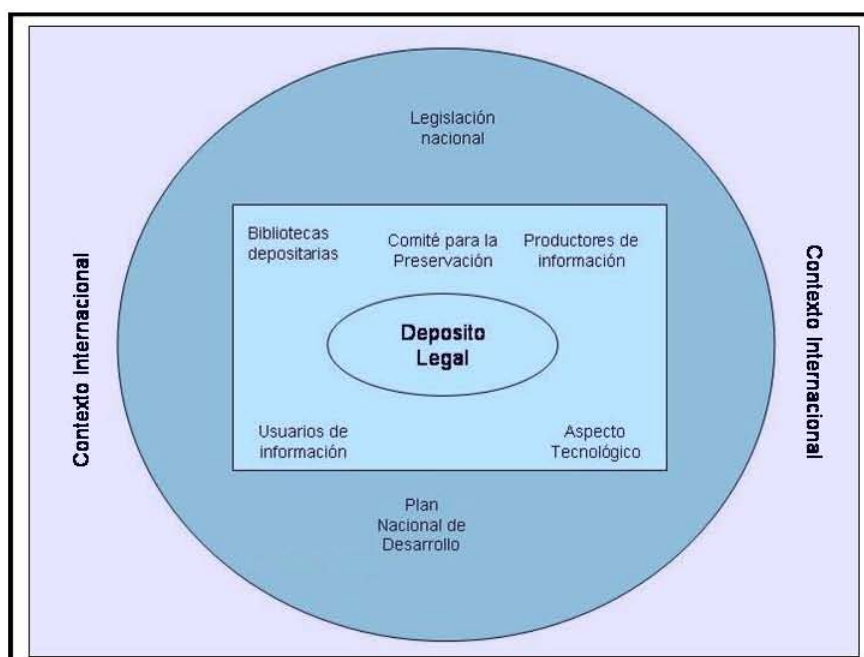
Figura 8. Sistema del depósito legal en México



El modelo siguiente expone ejemplos de los entornos y actores que tienen relación con el depósito legal de las publicaciones electrónicas en línea.

Además, incluye nuevos participantes que coadyuvarán en las acciones para la preservación. Se propone por lo tanto la creación del Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural. Se considera que además de la Biblioteca Nacional de México y de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, se unan a esta tarea la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, la Biblioteca de las Artes, la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología; el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas y la Universidad de Colima.

**Figura 9. Elementos y entornos del depósito legal en México**



Por lo tanto, se presenta como parte final de nuestra propuesta, un texto de la *“Ley de Depósito Legal”* que se propone, para que pueda ser una guía del texto que se discuta en el Congreso de la Unión.

Enmarcando dicha *propuesta de ley* en los términos referidos en el Capítulo tercero, se debe decir que cae entre las políticas procedimentales, ya que se establecen, las principales acciones que deben de llevar a cabo los actores del

sistema del depósito legal. De igual forma, está comprendida dentro de una política regulatoria, ya que normaliza lo que conocemos como depósito legal y que por cierto; nunca ha sido llamado así en los ordenamientos legales que lo han reglamentado a través del tiempo.

Como toda política pública, la propuesta que se incluye en el presente trabajo deberá ser revisada periódicamente para asegurar que no sea rebasada por los rápidos cambios en las tecnologías de la información.

Asimismo, intencionalmente se ha buscado proponer una redacción que al tiempo que hace énfasis en los aspectos prioritarios del depósito legal, que son la adquisición, la preservación y el acceso, deja abierta la posibilidad de que el Comité sea quien decida cómo funcionará en la práctica el sistema en su conjunto, debido a la previsible necesidad de evaluar periódicamente el sistema de depósito legal y realizar las adecuaciones necesarias con la rapidez requerida. Sólo se asegura la posibilidad de realizar modificaciones a las obras que estén en peligro de desaparecer.

Si se pretendiera asentar en el texto mismo de la legislación, el procedimiento explícito del sistema del depósito legal y de la forma en que se realizarán las actividades relacionadas con la preservación, se estaría en la desventaja de que los cambios y/o adecuaciones que serán necesarios de llevarse a cabo en un futuro deban de esperar hasta que se reforme la legislación, además, sentido estricto de técnica parlamentaria, esto correspondería a un reglamento, más que a una ley.

Con la redacción propuesta en este anteproyecto de ley, se pretenden introducir aspectos nuevos al tradicional sistema del depósito legal. En primer lugar se plantea la creación de un Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural, cuyas funciones quedan debidamente señaladas y que buscan fomentar una mayor participación en la preservación del patrimonio cultural.

La participación y vinculación del *Indautor*, se considera importante por ser esta institución la que más relación guarda con la creación intelectual en el país, al ser la encargada de llevar a cabo el registro público del derecho de autor. Además, de que históricamente ha contribuido en mayor o menor medida con las bibliotecas depositarias.<sup>53</sup>

### **Propuesta de Anteproyecto de Ley de Depósito Legal**

Artículo Único.- Se expide la Ley de Depósito Legal para quedar en los siguientes términos:

#### **Capítulo I Disposiciones Generales**

##### Artículo 1

La presente ley es de observancia general en toda la República, sus disposiciones son de orden público e interés general, y tiene por objeto:

- I. La integración, custodia, preservación y difusión de la memoria documental del país, mediante el establecimiento del Depósito Legal;
- II. La defensa y protección de la cultura e identidad nacionales;
- III. Garantizar el derecho de acceso de todo mexicano a la información de tipo cultural, científico, técnico, literario, artístico e informativo que se genere en el país;
- IV. La conformación y publicación de la Bibliografía Nacional; y
- V. El establecimiento del Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural.

##### Artículo 2

Para efectos de la presente ley se entiende por:

**Ley:** La Ley sobre Depósito Legal

**Biblioteca Nacional:** La Biblioteca Nacional de México

**Biblioteca del Congreso:** La Biblioteca del H. Congreso de la Unión:

**Bibliotecas Depositarias:** La Biblioteca Nacional y la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

---

<sup>53</sup> González Rangel, José Armando. Op.cit. p. 38 y ss.

**Comité.** El Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural.

**Depositante:** El editor o productor que edite, produzca o comercialice material bibliográfico y documental con el propósito de difundirse por cualquier medio conocido o por conocer, y que tiene la obligación de depositar ejemplares de sus publicaciones a favor de las Bibliotecas Depositarias.

**Depósito Legal:** La obligación de entregar a las Bibliotecas Depositarias ejemplares de toda publicación que se edite o publique en el país, con el propósito de conformar la memoria documental del mismo.

**Editor:** Persona física o moral que a sus expensas edita una publicación impresa con el propósito de distribuirla comercial o gratuitamente.

**Instituto:** El Instituto Nacional del Derecho de Autor.

**Publicación:** Toda obra o producción intelectual que constituya expresión literaria, científica, artística o técnica, cuyo fin sea la comercialización o la simple distribución; contenida en soportes materiales resultantes de cualquier procedimiento técnico de producción, o bien esté disponible al público mediante sistemas de transmisión de información a distancia.

**Productor:** Persona física o moral que a sus expensas edita una publicación no impresa con el propósito de distribuirla comercial o gratuitamente.

## **Capítulo II**

### **Del Depósito Legal**

#### Artículo 3

Los materiales bibliográficos y documentales producidos en el país que estarán sujetos al depósito legal son:

- a) Libros, folletos y demás ediciones impresas de contenido cultural, científico, técnico, literario, legal, artístico e informativo;
- b) Publicaciones periódicas;
- c) Diario Oficial de la Federación, Gacetas Estatales y Municipales y demás publicaciones oficiales de los tres niveles de gobierno;
- d) Mapas y planos cartográficos;
- e) Partituras musicales;

- f) Todo tipo de grabaciones de audio o video realizadas por cualquier procedimiento o sistema empleado en la actualidad o en el futuro;
- g) Carteles;
- h) Diapositivas;
- i) Publicaciones electrónicas en disquetes, discos compactos, cintas magnéticas o similares que contengan información cultural, científica o técnica destinado a la comercialización o que simplemente se publique.
- j) Estas deberán ir acompañadas cuando existan, de los manuales, instructivos, programas y demás herramientas que permitan tener acceso a su contenido. Además deberán estar libres de cifrados, contraseñas y demás estrategias que impidan su consulta; y
- k) Los libros electrónicos, periódicos y revistas electrónicas, bases de datos, páginas Web y demás publicaciones electrónicas que contengan información cultural, científica, técnica, literaria, artística e informativa que se hagan públicas por medio de sistemas de transmisión de información a distancia cuando el origen de la transmisión sea el territorio nacional;

#### Artículo 4

No son sujetos de depósito legal:

- a) Las reimpressiones que no impliquen modificaciones respecto a la impresión anterior.
- b) Los correos electrónicos personales, las listas de correos, foros de discusión y similares que se hagan públicos por sistemas de transmisión de información a distancia.

### **Capítulo III De los Depositarios**

#### Artículo 5

Las Bibliotecas Nacional y del H. Congreso de la Unión serán las instituciones responsables de recibir, custodiar, preservar y difundir el patrimonio cultural del país, siendo receptoras del depósito legal en los términos señalados en esta ley.

#### Artículo 6

Será responsabilidad de la Biblioteca Nacional:



- I. Conformar la memoria cultural del país, siendo depositaria legal de las publicaciones producidas en el territorio nacional y allegando a sus colecciones las obras que sobre el país se produzcan en el extranjero.
- II. Recibir, custodiar, preservar y mantener en buen estado físico los materiales que constituyan sus acervos;
- III. Expedir las constancias respectivas por cada uno de los materiales depositados;
- IV. Establecer las medidas que sean necesarias para la organización de sus colecciones y de la prestación de sus servicios bibliotecarios;
- V. Publicar anualmente la información estadística de los materiales recibidos;
- VI. Conformar y publicar anualmente la Bibliografía Nacional;
- VII. Establecer programas, convenios y demás acciones con las Bibliotecas Nacional de Antropología e Historia, de las Artes y Nacional de Ciencia y Tecnología, en lo que a cada una de estas le concierne, a efecto de asegurar la preservación del acervo cultural del país.
- VIII. Dar acceso total a la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, de todas las publicaciones electrónicas no estáticas que se depositen en sus colecciones.

#### Artículo 7

Será responsabilidad de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión:

- I. Recibir, custodiar, preservar y mantener en buen estado físico los materiales que constituyan sus acervos;
- II. Expedir las constancias respectivas por cada uno de los materiales depositados;
- III. Establecer las medidas que sean necesarias para la organización de sus colecciones y la prestación de sus servicios bibliotecarios;
- IV. Publicar anualmente la información estadística de los materiales recibidos;
- V. Descartar los materiales que no deban formar parte de sus colecciones.

## **Capítulo IV De los Depositantes**

### Artículo 8

Están obligados a contribuir a la conformación del acervo cultural de la nación:

- a) Los editores y productores nacionales y extranjeros que editen y produzcan dentro del territorio nacional, materiales bibliográficos y documentales;
- b) El gobierno federal y todas sus dependencias;
- c) Los gobiernos estatales y municipales;
- d) Los Poderes de la Unión;
- e) Las organizaciones no gubernamentales;
- f) Las instituciones educativas de nivel medio superior y superior, públicas y privadas;
- g) Los centros de investigación;
- h) Cualquier otra persona física o moral que edite y/o produzca publicaciones con las características previstas en esta ley.

## **Capítulo V Del Procedimiento**

### Artículo 9

Los depositantes deberán entregar:

- a) dos ejemplares de cada uno de los materiales contemplados en el artículo tercero de la presente ley, con excepción de las publicaciones comprendidas en los incisos i) y j), para cada una de las Bibliotecas Depositarias
- b) un ejemplar de las publicaciones incluidas en el artículo tercero, inciso i), de la ley a la Biblioteca Nacional.

### Artículo 10

Para las obras comprendidas en los incisos a) al i) del artículo tercero, el editor o productor, deberá entregar el número de ejemplares requerido al Instituto Nacional del Derecho de Autor, dentro de los treinta días naturales siguientes a su fecha de publicación, con excepción de las publicaciones periódicas, las cuales deberán ser entregadas tan pronto sean puestas en circulación.

## Artículo 11

Para cumplir con el depósito legal de las publicaciones señaladas en el artículo tercero, inciso j) de la ley, la Biblioteca Nacional podrá:

- a) Solicitar al productor el envío de una copia de la publicación completa, por medio de sistemas de transmisión de información que establezca la misma biblioteca, o bien en un soporte físico;
- b) Realizar periódicamente rastreos en el World Wide Web de aquellas publicaciones electrónicas que no hayan sido enviadas a la Biblioteca y hacer la captura de los mismos;
- c) Determinar la frecuencia con que serán depositadas las llamadas "publicaciones electrónicas dinámicas" cuyos periodos de actualización sean menores a 24 horas.

## Artículo 12

El Instituto deberá:

- a) Entregar la información que le soliciten las Bibliotecas Depositarias, que contribuya al eficaz cumplimiento del Depósito Legal.

## Capítulo VI

### Del Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural

## Artículo 13

El Comité para la Preservación del Patrimonio Cultural se integrará de la siguiente forma:

- a) Un representante de la Biblioteca Nacional, quien fungirá como presidente;
- b) Un representante de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión;
- c) Un representante de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia;
- d) Un representante de la Biblioteca de las Artes;
- e) Un representante de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología;
- f) Un representante de la Universidad de Colima
- g) Un representante del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, de la Universidad Nacional Autónoma de México;

## Artículo 14

Serán funciones del Comité las siguientes:

- a) Establecer las políticas que aseguren la preservación a largo plazo del patrimonio cultural de la nación en todas sus manifestaciones.

- b) Evaluar periódicamente el sistema de depósito legal en su conjunto.
- c) Propiciar la difusión del patrimonio cultural del país; y
- d) Establecer el destino de las multas derivadas del incumplimiento de lo establecido en la presente ley.

#### Artículo 15

La Biblioteca Nacional podrá en todo momento realizar reproducciones de los materiales bibliográficos depositados en sus acervos, sin menoscabo de los derechos de autor, con el único propósito de asegurar la preservación a largo plazo de los materiales bajo su custodia. Igualmente, podrá realizar migraciones, conversiones y demás transformaciones a las publicaciones electrónicas bajo su custodia, con el único fin de preservar la memoria documental del país.

Esta reproducción sólo podrá realizarse para publicaciones impresas cuando la obra se encuentre en peligro de desaparecer.

La reproducción, migración, conversión y demás transformaciones de las publicaciones electrónicas tendrá como propósito asegurar el acceso permanente al contenido de la publicación ante el desarrollo tecnológico. Esta reproducción se realizará manteniendo la estructura de bits original, en la medida de lo posible.

### **Capítulo VII**

#### **Del Acceso a la Información**

#### Artículo 16

Las Bibliotecas Nacional y del H. Congreso de la Unión podrán en todo momento establecer las condiciones para el servicio público.

Las restricciones de acceso a la información bajo su custodia sólo podrán establecerse en los siguientes casos:

- a) Para libros raros, incunables, libros antiguos y demás, que formen parte de colecciones especiales, y que por sus características deban conservarse bajo condiciones específicas que aseguren su preservación;
- b) Las publicaciones electrónicas comerciales sólo podrán ser consultadas en las instalaciones que para tal fin disponga la Biblioteca Nacional, sin posibilidad de reproducir mediante la copia electrónica o impresa dicha información.

Transcurridos dos años después de la fecha de su publicación no habrá restricciones de acceso a las publicaciones electrónicas comerciales.

## **Capítulo VIII**

### **De las Sanciones**

#### Artículo 17

Los editores y productores del país que no cumplan con la obligación consignada en esta ley, se harán acreedores a una multa equivalente a diez veces el precio de venta al público de los materiales no entregados.

Para las obras de distribución gratuita, la multa será por una cantidad no menor de diez ni mayor de veinte días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público será la dependencia federal facultada para aplicar las sanciones establecidas en esta ley.

La aplicación de la sanción no excusa al infractor de cumplir con la entrega de los materiales.

En el supuesto de incumplimiento atribuible a algún servidor público, se aplicará la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

#### Artículo 18

El monto de las multas aplicadas conforme a la presente ley será transferido con sus accesorios legales por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público directamente a la biblioteca depositaria afectada, con el fin de que ésta lo destine a la adquisición de materiales bibliográficos y documentales que enriquezcan su acervo o acciones tendientes a preservar adecuadamente los materiales bajo su custodia.

### **Transitorios**

Artículo Primero: Esta Ley entrará en vigor a los sesenta días siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo Segundo.- Se deroga el decreto de fecha 8 de julio de 1991, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de julio del mismo año, así como todas las demás disposiciones, que se opongan a esta ley.

## Conclusiones

Se ha dejado de manifiesto que la producción en formatos digitales de obras de carácter cultural, artístico y científico va cada día en un constante aumento. Que los avances tecnológicos limitan la vida de los documentos digitales y de sus soportes, y que el promedio de vida de los que se encuentran en Internet, difícilmente alcanza los dos años.

Que ante esta evidencia, es nuestra responsabilidad histórica garantizar que el conocimiento que se crea el día de hoy, pueda ser consultado por los usuarios del mañana.

Después de haber realizado un exhaustivo análisis de las particularidades de las publicaciones electrónicas y evaluando las diferentes opciones para poder adquirirlas, conservarlas y ponerlas a disposición del usuario final; y habiendo evaluado las experiencias que se han instrumentado en otras latitudes, se puede concluir que:

1. El mayor reto de la implementación de un sistema de preservación digital gira en torno a los aspectos relacionados con los métodos para asegurar la preservación a largo plazo, ya que las actividades como adquisición y acceso implican una problemática relativamente menor.
2. Las técnicas para adquirir las publicaciones periódicas pueden realizarse por envío directo del productor o por la captura de los sitios en Internet por parte de la biblioteca depositaria. En este último caso, los robots de búsqueda han probado ser un instrumento eficaz.
3. El acceso a la información debe ser libre y gratuito, salvo el caso de las publicaciones electrónicas comerciales, en donde se podrá limitar su consulta de forma temporal resguardando así, la inversión realizada por los productores.
4. Aunque a la fecha no es posible afirmar que exista una solución ideal al problema de la preservación digital, se puede aseverar que es posible minimizar el riesgo de perder el patrimonio cultural, mediante:

- La adopción del sistema OAIS como marco general para el diseño de un sistema de depósito legal.
- El empleo conjunto de técnicas para la preservación como la *migración y emulación*.
- El uso de un sistema de metadatos que provean de información suficiente sobre los recursos digitales actuales, para que futuras computadoras puedan interpretar la información de estas publicaciones electrónicas.
- La participación activa en foros y programas internacionales sobre el depósito legal, que contribuyan a incrementar el conocimiento de los aspectos relacionados con la preservación digital a largo plazo.
- Fomentar la investigación sobre el tema de la preservación digital.

Por otra parte, en el marco de las políticas de información acordes a la realidad del país y, específicamente, ante la necesidad de tener un ordenamiento jurídico que regule el Depósito Legal y, después de haber realizado el estudio de su problemática, se puede concluir que:

1. Las políticas públicas son disposiciones emitidas por alguna entidad del Estado; éstas regulan la conducta de los individuos dentro de la sociedad. Contar con un cuerpo de leyes, reglamentos, normas, lineamientos, programas y demás instrumentos jurídicos justos y actuales, resulta indispensable para alcanzar estadios superiores de desarrollo económico y de convivencia política y social.
2. Las políticas de información son el grupo de políticas públicas que deben propiciar, fomentar y garantizar el derecho a la información. En este sentido, el Estado debe tener presente al formular sus políticas de información, los aspectos relacionados con acceso a la información y a la cultura, derechos de autor, legislación bibliotecaria y en telecomunicaciones, entre otros.
3. La actual legislación sobre Depósito Legal fue rebasada por los avances tecnológicos, prácticamente desde la fecha de su promulgación. De igual forma, la aprobación de la *Ley sobre Depósito Legal* que está en revisión en el Senado de la República, no resolverá la problemática ya que sólo atina a identificar algunos

problemas, sin que en el articulado del texto se incluyan acciones tendientes a solucionarlos.

4. Se requiere por lo tanto de la promulgación de una adecuada legislación en Depósito Legal. Las acciones que se realicen como consecuencia de su estricta observancia, contribuirán en:
  - Reunir en un sólo lugar la producción cultural, científica y técnica del país.
  - Responsabilizar a la Biblioteca Nacional del acopio de la totalidad de la producción cultural nacional, de las actividades técnicas para su recuperación, de acciones para preservar el acervo cultural del país y de garantizar el acceso y la consulta pública.
  - Involucrar a todos los actores que tienen alguna relación con la producción, custodia y acceso a la información, de forma que participen responsablemente en el sistema de preservación digital contribuyendo al cumplimiento del depósito legal.
  - Conformar un grupo de expertos en el tema que fije criterios y las líneas de acción, además que revise periódicamente las acciones a implementar, para dar cumplimiento a los preceptos incluidos en la legislación respectiva.

Finalmente, se considera que el trabajo tiene una aportación importante, sobre todo, a debido a que existe poca información sobre preservación digital y depósito legal en idioma español, y por la falta de un programa nacional que se haya implementado a la fecha, -no sólo en México- sino en otros países iberoamericanos. Por esta razón, se considera que las soluciones aquí propuestas son viables ya que:

1. Encuentran una justificación a partir de la necesidad de establecer un programa de preservación digital para evitar que se pierda el patrimonio cultural producido nuestro país, en esos formatos
2. Inserta el depósito legal, como elemento esencial dentro del programa de preservación digital, dentro de las políticas de información que deben estar vigentes en nuestro país.
3. Contribuiría a garantizar el derecho a la información, derecho consagrado en nuestra ley máxima.



4. Analiza el problema desde un enfoque sistémico, por lo que se ha tenido el cuidado de examinar a cada elemento y actores, así como los entornos y las relaciones existentes entre ellos. A diferencia de casos como el de Australia que sólo se han preocupado por el aspecto técnico, sin promover la promulgación de una legislación adecuada, hecho que ha limitado en la práctica la conformación de una colección digital grande y representativa.
5. Plantea la forma en que debería llevarse a cabo la implementación de un sistema de preservación digital, basado en el OAIS, con procedimientos para la adquisición, administración, preservación, y acceso.
6. Se incluye un anteproyecto de Ley de Depósito Legal, la cual complementa y otorga el sustento jurídico necesario.
7. Aunque se plantea un escenario ideal, se hacen recomendaciones para actuar en tanto no se cuente con las condiciones idóneas; de forma que se pueda comenzar a prevenir la pérdida de nuestro patrimonio cultural en formatos digitales.

En resumen, para ocuparse de los aspectos técnicos de la preservación digital, los responsables del diseño del modelo tienen que determinar en principio la forma de adquirir las publicaciones electrónicas, y posteriormente la técnica o técnicas que se emplearán para la preservación de las publicaciones electrónicas.

Esto implica que al igual que lo sucedido con las publicaciones impresas, se deba establecer el diseño del mecanismo para compilar las publicaciones, y la determinación de lo que se preservará; es decir, el tipo de información que se ingresará a las colecciones de la biblioteca depositaria, las estrategias para preservar la información con objeto de mantenerla accesible a través del tiempo; y por supuesto, el acceso a la misma.

## **Anexo I**

### **Vigente**

**DECRETO POR EL QUE SE DISPONE LA OBLIGACION DE LOS EDITORES Y PRODUCTORES DE MATERIALES BIBLIOGRAFICOS Y DOCUMENTALES, DE ENTREGAR EJEMPLARES DE SUS OBRAS A LA BIBLIOTECA NACIONAL Y A LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE LA UNION.**

CARLOS SALINAS DE GORTARI, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed:

Que el H. congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

### **DECRETO**

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

SE DISPONE LA OBLIGACION DE LOS EDITORES Y PRODUCTORES DE MATERIALES BIBLIOGRAFICOS Y DOCUMENTALES, DE ENTREGAR EJEMPLARES DE SUS OBRAS A LA BIBLIOTECA NACIONAL Y A LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE LA UNION.

ARTICULO PRIMERO.- Los materiales bibliográficos y documentales editados y producidos en el país, forman parte del patrimonio cultural de la Nación. Su integración, custodia, preservación y disposición para su consulta, en los términos del presente Decreto, son de orden público e interés general.

ARTICULO SEGUNDO.- Para los efectos del artículo anterior todos los editores y productores de materiales bibliográficos y documentales, están obligados a contribuir a la integración del patrimonio cultural de la Nación.

Esta obligación se cumple con la entrega de ejemplares de cada una de las ediciones y producciones de sus obras, a la Biblioteca Nacional y a la Biblioteca del Congreso de la Unión, en los términos señalados en el artículo 3ro. del presente Decreto.

ARTICULO TERCERO.- Los editores y productores del país entregarán a cada una de las Bibliotecas mencionadas los materiales siguientes:

A) Dos ejemplares de libros, folletos, revistas, periódicos, mapas, partituras musicales, carteles y de otros materiales impresos de contenido cultural, científico y técnico.

B) Un ejemplar de micropelículas, diapositivas, discos, diskets, audio y video casetes y, de otros materiales audiovisuales y electrónicos que contengan información de las características señaladas en el inciso anterior.

ARTICULO CUARTO.- Los materiales citados se entregarán a las Bibliotecas mencionadas dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su edición o producción, con excepción de las publicaciones periódicas que deberán ser entregadas, tan pronto sean puestas en circulación.

ARTICULO QUINTO.- La Biblioteca Nacional y la Biblioteca del Congreso de la Unión, deberán:

A) Recibir los materiales a que hace referencia el artículo tercero del presente Decreto.

B) Expedir constancia que acredite la recepción del material de que se trate y conservar asiento de aquella.

C) Custodiar, preservar, y mantener en buen estado los materiales que constituyan el acervo.

D) Establecer las medidas que sean necesarias para la debida organización de los materiales, la prestación de los servicios bibliotecarios y de consulta pública.

E) Publicar anualmente la información estadística de los materiales recibidos.

ARTICULO SEXTO.- La Biblioteca Nacional y la Biblioteca del Congreso de la Unión, podrán celebrar con instituciones afines los convenios que coadyuven a realizar los objetivos, materia del presente Decreto.

ARTICULO SEPTIMO.- Las Bibliotecas podrán convenir con los editores y productores los procedimientos técnicos y administrativos para hacer efectivo el cumplimiento del presente Decreto, respecto de las publicaciones periódicas y las de distribución gratuita.

ARTICULO OCTAVO.- La constancia que expidan las Bibliotecas deberá contener los datos básicos que permitan la identificación del editor o productor y de los materiales recibidos.

ARTICULO NOVENO.- La Dirección General del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública, enviará mensualmente una relación de las obras registradas en esa dependencia, a la Biblioteca Nacional y a la Biblioteca del Congreso de la Unión, para la verificación del cumplimiento de la obligación consignada en el artículo segundo de este Decreto.

ARTICULO DECIMO.- Los editores y productores del país que no cumplan con la obligación consignada en el artículo tercero de este Decreto, se harán

acreedores a una multa equivalente a cinco veces el precio de venta al público de los materiales no entregados. Para las obras de distribución gratuita la multa será por cantidad no menor de diez ni mayor de veinte días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal. La aplicación de la sanción no excusa al infractor de cumplir con la entrega de los materiales.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- En los casos en que los editores y productores no entreguen los materiales, en los términos del artículo cuarto del presente Decreto, la biblioteca afectada lo comunicará a la autoridad superior de la cual dependa, para el efecto de que la misma solicite a los responsables el cumplimiento de su obligación, dentro del plazo de los treinta días naturales siguientes a la recepción de la petición. En caso de que en dicho término no se cumpla con la referida obligación, las propias autoridades lo comunicarán a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a efecto de que esta dependencia haga efectivas las sanciones que correspondan conforme a las disposiciones legales aplicables.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- El monto de las multas hechas efectivas conforme al presente Decreto, será transferido con sus accesorios legales, por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, directamente a la Biblioteca afectada por la omisión, con el fin de que ésta los destine a la adquisición de materiales bibliográficos y documentales que enriquezcan su acervo.

#### TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.- Este Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTICULO SEGUNDO.- Se deroga el Decreto de fecha 11 de enero de 1965, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de febrero del mismo año y todas las disposiciones que se opongan al presente Decreto.

México, D.F., a 8 julio de 1991.- Dip. Sami David David, Presidente.- Sen. Fernando Silva Nieto, Presidente.- Dip. Gerardo Arellano Aguilar, Secretario.- Sen. Eliseo Rangel Gaspar. Secretario.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los once días del mes de julio de mil novecientos noventa y uno.- Carlos Salinas de Gortari.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Fernando Gutiérrez Barrios.- Rúbrica.

## ANEXO II

### PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY DE DEPOSITO LEGAL, QUE CON DISPENSA DE SEGUNDA LECTURA, FUE APROBADO POR 81 VOTOS, 1 ABSTENCION. SE DEVOLVIO A LA CAMARA DE DIPUTADOS, PARA LOS EFECTOS DEL INCISO E) DEL ARTICULO 72 CONSTITUCIONAL.

**Artículo Único.-** Se expide la LEY DE DEPÓSITO LEGAL para quedar en los siguientes términos:

#### **Ley de Depósito Legal**

#### **Capítulo I**

#### **Disposiciones Generales**

##### **Artículo 1**

La presente Ley es de observancia general en toda la República; sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I. Establecer la obligación del depósito, registro y preservación del patrimonio editorial de la nación, así como promover su acceso y difusión a través de la prestación de servicios bibliotecarios y de información especializada.

II. Consolidar el control bibliográfico nacional a través de la elaboración y publicación de la bibliografía nacional y de las estadísticas de las ediciones nacionales.

##### **Artículo 2**

Para efectos de esta Ley se entiende por:

**Bibliotecas Depositarias.** La Biblioteca Nacional de México y la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

**Editor.** Persona o entidad pública o privada que produce o edita publicaciones de toda índole reproducidas por cualquier medio o mecanismo para su distribución, préstamo o venta.

**Depositante.** Editor o persona obligada a depositar ejemplares de sus publicaciones a las Bibliotecas Depositarias.

**Depósito Legal.** Obligación de entregar a las bibliotecas depositarias ejemplares de las publicaciones de toda índole reproducidas por cualquier medio y mecanismo de distribución, préstamo o venta, que se editen en el territorio nacional.

Publicación. Toda obra o producción intelectual que constituya expresión literaria, educativa, científica, cultural, artística o técnica, cuyo fin sea la venta, el alquiler o la simple distribución sin costo, contenida en soportes impresos o electrónicos resultantes de cualquier procedimiento técnico de producción o que esté disponible al público mediante sistemas de transmisión de información digital o cualquier otro medio tecnológico.

Sistema de Bibliotecas del Congreso de la Unión: La estructura sistémica integrada por las bibliotecas de la H. Cámara de Senadores, la Cámara de Diputados y la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

## **Capítulo II**

### **Del Depósito Legal**

#### **Artículo 3**

Las publicaciones que estarán sujetas al depósito legal, enunciativa y no limitativamente, son:

a) Libros, tanto de su primera edición como de las siguientes ediciones en sus diferentes presentaciones, siempre que éstas contengan modificaciones respecto de la primera, exceptuándose, en consecuencia, las simples reimpresiones.

b) Publicaciones periódicas y seriadas: diarios oficiales, periódicos, revistas, boletines, anuarios y cualquier otra análoga.

c) Mapas o planos cartográficos, guías, que contengan especificaciones, señalizaciones o relieves que signifiquen interés para uso legislativo, jurídico, académico, técnico, de investigación o de interés cultural.

d) Partituras impresas completas, folletos y otros materiales impresos de contenido cultural, científico y técnico.

e) Publicaciones de los Poderes de los tres niveles de gobierno y sus equivalentes en el Distrito Federal, y los estados de la República.

f) Microformatos: micropelículas, microfichas.

g) Audio, videocasetes, DVDs o cualquier otro tipo de audiograma o videograma realizadas por cualquier procedimiento o sistema empleado en la actualidad o en el futuro.

h) Material iconográfico publicado: carteles, tarjetas postales, grabados, fotografías, diapositivas destinadas a la venta, o cualquier otro análogo.

i) Disquetes, cintas Dat, DVDs, discos compactos o cintas magnéticas, que contengan información cultural, científica o técnica y/o dispositivos magnéticos, digitales, electrónicos o cualquier otro soporte presente y futuro que registre estos tipos de información, que se edite o grabe con cualquier sistema o modalidad destinado a la venta o que simplemente se publique, y

j) Las publicaciones electrónicas, digitales o bases de datos que se hagan públicos por medio de sistemas de transmisión de información a distancia, cuando el origen de la transmisión sea el territorio nacional.

#### **Artículo 4**

Se cumple con el Depósito Legal con la entrega del número requerido de ejemplares de las publicaciones que se editen en todo el país, para integrarlos a las colecciones de las Bibliotecas Depositarias, en los términos señalados en esta Ley.

### **Capítulo III**

#### **De los Depositantes**

##### **Artículo 5**

Están obligados a contribuir a la integración del patrimonio bibliohemerográfico y documental de la Nación:

a) Los editores y productores nacionales y extranjeros que editen y produzcan dentro del territorio nacional, materiales bibliográficos, documentales, fonográficos, fotográficos, videográficos, audiovisuales, electrónicos y digitales;

b) Las organizaciones no gubernamentales;

c) Los Poderes de la Unión;

d) Los Congresos de los Estados y los gobiernos estatales y municipales;

e) Los órganos autónomos constitucionales, las universidades públicas y privadas, así como los Centros de Investigación y las demás instituciones de educación superior;

f) Asociaciones y colegios profesionales, cámaras, sindicatos, y

f) Cualquier otra persona moral o física que edite o produzca una o más publicaciones previstas en esta Ley.

### **Capítulo IV**

#### **Del Número de Ejemplares**

##### **Artículo 6**

Los Depositantes entregarán los siguientes materiales para cada una de las Bibliotecas Depositarias, según lo dispuesto en el artículo 3 de esta Ley:

Dos ejemplares de cada una de las publicaciones que se editen en México. Cuando se trate de coediciones el responsable del depósito será el del primer ISBN o ISSN que aparezca.

Tratándose de libros, solamente estarán obligados sus editores a entregar dos ejemplares de la primer edición y de las nuevas ediciones que contengan modificaciones.

En el caso de las publicaciones generadas sólo de manera digital y a las cuales se accede a través de medios como Internet, el depósito se hará previa solicitud de las bibliotecas depositarias y mediante la suscripción de un convenio con los responsables de dichas publicaciones.

Los productores y editores de las publicaciones indicadas en el artículo 3, en su inciso j) de este ordenamiento, deberán garantizar a las bibliotecas depositarias el libre acceso a título gratuito.

No son objeto del Depósito legal las reimpresiones de una determinada obra.

## **Capítulo V**

### **De las Bibliotecas Depositarias**

#### **Artículo 7**

La Biblioteca Nacional de México deberá:

- I. Recibir los materiales a que hace referencia el artículo 3 de esta ley;
- II. Expedir constancias y conservar copia que acrediten la recepción del material de que se trate;
- III. Custodiar, preservar y mantener en buen estado físico los materiales que constituyan su acervo patrimonial;
- IV. Establecer las medidas que sean necesarias para la debida organización de sus materiales, la prestación de sus servicios bibliotecarios y de consulta pública;
- V. Publicar anualmente la información estadística de los materiales recibidos y
- VI. Elaborar y publicar la Bibliografía Nacional.

#### **Artículo 8**

La Biblioteca del H. Congreso de la Unión deberá:

- I Recibir los materiales a que hace referencia el artículo 3 de esta ley;



II. Expedir constancias y conservar copia que acrediten la recepción del material de que se trate;

III. Custodiar, preservar y mantener en buen estado físico los materiales que constituyan su acervo;

IV. Establecer las medidas que sean necesarias para la debida organización de sus materiales, la prestación de sus servicios bibliotecarios y de consulta , especialmente a los legisladores por medio del Sistema de Bibliotecas del Congreso de la Unión y al público en general por medio de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión, y

V. Publicar anualmente la información estadística de los materiales recibidos.

VI. La Biblioteca del H. Congreso de la Unión especificará a través de el Diario Oficial de la Federación en el mes de diciembre de cada año a los depositantes señalados en el capítulo III de esta ley; los materiales objeto de depósito legal que no serán susceptibles de recibirse.

## **Artículo 9**

Las Bibliotecas Depositarias podrán celebrar con instituciones afines, los convenios que coadyuven a realizar los objetivos, materia de la presente Ley.

## **Capítulo VI**

### **Del Procedimiento**

#### **Artículo 10**

Los materiales citados en el artículo 3 se entregarán a las Bibliotecas Depositarias dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de su edición o producción, con excepción de las publicaciones periódicas que deberán ser entregadas tan pronto sean puestas en circulación, una vez efectuado el depósito los depositantes recibirán la constancia correspondiente.

#### **Artículo 11**

La constancia que expidan las Bibliotecas Depositarias deberá contener los datos básicos que permitan la identificación del o los depositantes y de los materiales recibidos, a saber:

I. Nombre o razón social del depositante;

II. Domicilio y datos de localización;

III. Información descriptiva de la obra: Autor. Título: subtítulo. Edición. Lugar de Publicación: Editorial, Fecha de publicación. Formato. ISBN o ISSSN; y

#### IV. Fecha de depósito.

### **Artículo 12**

En el caso de que los depositantes no entreguen los materiales en los términos de los artículos 3, 4 y 10 de la presente Ley, las Bibliotecas Depositarias solicitarán a los responsables el cumplimiento de su obligación en un plazo de diez días naturales siguientes a la recepción de la petición.

En caso de que dicho término no se cumpla con la referida obligación, las Bibliotecas Depositarias lo comunicarán a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a efecto de que esta dependencia aplique las sanciones que correspondan conforme a las disposiciones legales aplicables.

### **Artículo 13**

Para los efectos del artículo 8, fracción IV de esta Ley, la Comisión Bicameral del Sistema de Bibliotecas del Congreso de la Unión elaborará los lineamientos para la debida distribución de las obras en depósito legal y su integración definitiva a las colecciones de las bibliotecas de la Cámara de Senadores, de la Cámara de Diputados o de la Biblioteca del H. Congreso de la Unión.

Los criterios de selección y distribución de los materiales de depósito legal, se harán del conocimiento de las mesas directivas de ambas cámaras en el mes de febrero de cada año para su ejecución correspondiente.

## **Capítulo VII**

### **De las Sanciones**

#### **Artículo 14**

Los depositantes que no cumplan con la obligación consignada en esta Ley, se harán acreedores a una multa equivalente a cinco veces el precio de venta al público de los materiales no entregados.

Para las obras de distribución gratuita la multa será por una cantidad no menor de diez ni mayor de veinte días del salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público será la Dependencia Federal facultada para aplicar las sanciones correspondientes establecidas en esta Ley.

La aplicación de la sanción no excusa al infractor de cumplir con la entrega de los materiales.

## **Artículo 15**

El monto de las multas aplicadas conforme a la presente Ley será transferido con sus accesorios legales por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público directamente a la Biblioteca Nacional de México, con el fin de ésta lo destine a la adquisición de obras que enriquezcan el patrimonio de la nación.

## **Capítulo VIII**

### **De la verificación del cumplimiento**

## **Artículo 16**

Las Bibliotecas Depositarias realizarán trimestralmente una relación de las obras que hayan sido objeto de Depósito Legal y de toda la información necesaria para verificar el cumplimiento de la obligación prevista en esta Ley.

En caso de detectar alguna anomalía las Bibliotecas Depositarias tomarán las medidas conducentes a que haya lugar, siempre en observancia de lo estipulado en esta Ley.

En el supuesto de incumplimiento atribuible a algún servidor público se aplicará la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

## **TRANSITORIOS**

ARTÍCULO PRIMERO.- Esta Ley entrará en vigor a los sesenta días hábiles siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se deroga el Decreto de fecha 8 de julio de 1991, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de julio del mismo año, así como todas las demás disposiciones, que se opongan a esta Ley.

ARTÍCULO TERCERO.- El Poder Legislativo reglamentará esta Ley en el ámbito de sus facultades.

ARTÍCULO CUARTO.- El Ejecutivo Federal reglamentará esta Ley en lo todo relativo a la misma y especialmente en cuanto a la ejecución de las multas a las que se refiere.

**\*COMISIÓN DE BIBLIOTECA Y ASUNTOS EDITORIALES DEL SENADO DE LA REPÚBLICA**

## Anexo III

## TABLA COMPARATIVA DEL DEPÓSITO LEGAL EN EL MUNDO

## Alemania

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
(Law on the Deutsche Bibliothek) del 31 de Marzo de 1969, establece funciones y responsabilidades de la biblioteca. En 1990 modificada con la publicación de Law on the Treaty of Unification, de 23 de Septiembre. Aún no contempla el depósito de publicaciones electrónicas en línea.	Voluntario a través de convenios con productores. Colaboración en el proyecto NEDLIB	Entrega a través de redes de comunicación y en soportes físicos cuando así lo requiera la Biblioteca. Tienen políticas de selección que incluyen publicaciones electrónicas comerciales, tesis, periódicos y publicaciones de universidades.	La Biblioteca está autorizada para realizar una copia de la publicación electrónica. Han comenzado a utilizar las estrategias de migración (refreshing) y de emulación	Restringido para las publicaciones electrónicas protegidas por el derecho de autor. Se permite acceso sólo en instalaciones de la Biblioteca para usuarios registrados. Y por otro lado, se permite el libre acceso a través de WWW para publicaciones electrónicas libres.	Nedlib

## Australia

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Copyright Act, 1968. No contempla a las publicaciones electrónicas. Se ha negociado con productores para realizar un depósito legal voluntario.	PANDORA, Comenzó a desarrollarse en 1996. PANDORA Digital Archiving System). Administra la adquisición, preservación y acceso. Está encargado de la asignación de los Metadatos para la preservación	Selectivo. Sólo publicaciones “nacidas digitales” de las cuales se seleccionan aquellas que tengan una importancia para la nación.  Los productores envían las publicaciones por medio de la Internet, o bien en CD's Robots de búsqueda (Harvesting)	Migración de información contenida en disquetes. (refreshing) Emulación de ambientes en MS DOS. Migración de textos y HTML.	Se permite la consulta en línea de aquellas publicaciones libres y se ofrece un acceso restringido en las instalaciones de la Biblioteca, para las publicaciones electrónicas comerciales, de acuerdo a convenios con los productores. Generalmente se mantiene la restricción por un periodo de 3	Utilizan el sistema de metadatos diseñado por ellos.

		Se confirma la calidad y autenticidad de la publicación electrónica.		años.	
--	--	--	--	-------	--

### Canadá

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Está regulado por Library and Archives of Canada Act (específicamente el National Library Act) y National Library Book Deposit Regulations de 1995	Iniciado en el año de 1994, el proyecto lleva por nombre Electronic Publications Pilot Project, (EPPP)	Se realiza una selección, de acuerdo a (1) contenido del la publicación, y (2) los formatos disponibles. Si la misma publicación electrónica se encuentra disponible en varios formatos, se seleccionará aquella que se encuentre en alguno de los formatos que prefiera la Biblioteca	En consecuencia con las políticas de selección, se considera importante conservar el contenido de la publicación electrónica, por lo que se ha establecido como política la conversión y migración. Igualmente se han establecido políticas para comprimir archivos.	Se limita sólo cuando existe una restricción por parte del productor. Si la obra es una publicación electrónica comercial, se otorga un periodo de tiempo, transcurrido el cual, la obra se puede consultar.	

### Dinamarca

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Act No. 423 del 10 de junio de 1997. Incluye todo tipo de publicaciones electrónicas. Ley sobre Depósito Legal, que entró en vigencia el 1° de julio del 2005.		Harvesting: Una captura completa y tres más de los dominios relevantes por año (snapshots) Selectiva de entre 80 y 100 sitios Web seleccionados que serán capturados con mayor frecuencia Captura sobre eventos específicos (2 o 3 ocasiones por año)	Estrategia de preservación que integra actividades como la conversión, el uso de formatos estandarizados y la emulación.	Consulta en sitio, sin posibilidad de reproducir el material.	

**México**

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Decreto por el que se dispone la obligación de los editores y productores de materiales bibliográficos y documentales, de entregar ejemplares de sus obras a la Biblioteca Nacional y a la Biblioteca del Congreso de la Unión, promulgado el 23 de julio de 1991.	No existe	Sólo se colectan las publicaciones electrónicas fuera de línea	No existen	Libre	

**Estados Unidos de América**

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Copyright Act, de 1976. El Acta PL106-554 de diciembre de 2000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Digital Information Infrastructure and Preservation Program (NDIIPP).</li> <li>Minerva (Mapping the Internet the Electronic Resources Virtual Archive)</li> </ul>	Inicialmente un programa de depósito voluntario.	Migración a nuevos soportes. La migración a nuevos formatos. La emulación de software El mantenimiento de los Metadatos asociados a las publicaciones digitales.		

**Finlandia**

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Act on Free Copies (420/80) y Statute on Free Copies (774/1980). Act on Legal Deposit del 2005, que entre otras	Reciben publicaciones electrónicas fuera de línea y a partir de la entrada en vigor de la nueva ley, se recolectan las publicaciones	El material es entregado por el productor (2 ejemplares) Harvesting.	Migración y emulación	Sólo en Biblioteca Nacional	Nedlib

reformas incluye el depósito legal de publicaciones electrónicas.	electrónicas en línea.				
---	------------------------	--	--	--	--

### Países Bajos

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Copyright Law (1999).	E-Depot. [Depot for the Dutch Electronic Publications (DNEP)]	Harvesting Entrega por el productor por FTTP u otro medio.	Conversión Migración Emulación UVC		Nedlib

### Noruega

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
The Legal Deposit Act (1989)	Programa Paradigma (Preservation, Arrangement & Retrieval of Assorted DIGital MAterials) iniciado en agosto del 2001	Se recupera todos los documentos digitales de acceso general, que se encuentren en el dominio .no Harvesting. Se utiliza el software HTTrack Actualizaciones de bases de datos entregadas por lotes, suscripciones de publicaciones periódicas y listas de distribución recibidas por correo electrónico, grupos de noticias y documentos entregados por medios físicos como CD-ROMs	Migración	Se encuentra en un proceso de discusión, en el que se busca encontrar equidad entre los derechos de los usuarios y de los productores de información, así como ajustar los textos de tres legislaciones involucradas: Ley de Depósito Legal, la Ley de Copyright y la Ley de Datos Personales.	<i>Se está llevando a cabo un proceso de discusión con el propósito de encontrar el mejor esquema de metadatos. Se considera que este debe incluir los siguientes: (1) metadatos administrativos, (2) metadatos para la gestión de derechos y accesos, (3) metadatos estructurales, (4) metadatos sobre la preservación a largo plazo, (5) metadatos técnicos, y (6) metadatos descriptivos y analíticos</i> Entre tanto, se ha usado el sistema de metadatos de Nedlib

**Reino Unido**

Legislación aplicable	Programa Aplicado	Políticas de Adquisición	Políticas de Preservación	Políticas de Acceso	Uso de Metadatos
Legal Deposit Libraries Act 2003, & the Irish Copyright Act 1963.	Existe un programa de depósito voluntario de publicaciones electrónicas fuera de línea, regulado por el : Voluntary Code of Practice 2000.  Bibliotecas Depositarias: British Library; National Library of Scotland; National Library of Wales University Library, Cambridge; Bodleian Library, Oxford; Trinity College Library, Dublín.	Esperan resultados del proyecto CEDARS para poder tomar decisiones. A partir de 2003, hacen una adquisición selectiva de publicaciones electrónicas en línea y fuera de línea	Actualmente sólo realizan copia de las publicaciones electrónicas fuera de línea, para fines de conservación. Esta copia no esta disponible para los usuarios.	Se permite el acceso a un recurso electrónico a la vez por usuario, dentro de las instalaciones de la biblioteca depositaria. No está permitida la copia de las publicaciones electrónicas.	Cedars



## Bibliografía Consultada

- (1996) Preserving digital information : draft report of the task force on archiving of digital information / Commissioned by the Commission On Preservation and Access and the Research Libraries Group. 50 p.
- (1997) Understanding information policy : proceedings of a workshop held at Cumberland Lodge, Windsor Great Park, 22-24 July 1996 / edited by Ian Rowlands. New Providence, New Jersey : Bowker-Saur. 305 p.
- (1999) Arrangement for depositing electronic publications at the Deposit of Netherlands Publications in the Koninklijke Bibliotheek. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.kb.nl/dnp/overeenkomst-nuv-kb-en.pdf>
- (2000) Handbook for digital projects : a management tool for preservation and access. Massachusetts : Northeast Document Conservation Center. 179 p.
- (2001) The Cedars Project Report. : *April 1998 – March 2001*. [Versión electrónica]. Último acceso 16 de agosto 2004, de <http://www.leeds.ac.uk/cedars/pubconf/papers/projectReports/cedarsrepmar01exec.html>
- (2002) A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects: A Report by The OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.oclc.org/research/pmwg/>
- (2002) Cedars Guide To : Preservation Metadata. [Versión electrónica]. Revisado el de septiembre de 2005, de <http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/metadata/guidetometadata.pdf>
- (2002) Plan for the National Digital Information Infrastructure and Preservation Program : A Collaborative Initiative of the Library of Congress. Último acceso 12 de septiembre 2004, de [www.digitalpreservation.gov/repor/ndiipp\\_plan.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/repor/ndiipp_plan.pdf)
- (2002) The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model and its Usage. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.spaceops2002.org/papers/SpaceOps02-A-15-39.pdf>
- (2003) Carta para la preservación del patrimonio digital. [Versión electrónica]. Último acceso 26 de agosto 2004, de [http://portal.unesco.org/ci/en/file\\_download.php/e72512f750419fcd707a738438166315Charte\\_r\\_es.pdf](http://portal.unesco.org/ci/en/file_download.php/e72512f750419fcd707a738438166315Charte_r_es.pdf).
- (2003) Directrices para la preservación del patrimonio digital. Biblioteca Nacional de Australia. . [Versión electrónica]. Último acceso 16 de agosto 2004, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>.

- (2003) Invest to Save: Report and Recommendations of the NSF-DELOS Working Group on Digital Archiving and Preservation. . [Versión electrónica]. Último acceso 10 de julio 2004, de <http://delos-noe.iei.pi.cnr.it/activities/internationalforum/Joint-WGs/digitalarchiving/Digitalarchiving.pdf>
- Arms, William Y. (1999) Preservation of Scientific Serials: Three Current Examples. *The Journal of Electronic Publishing*, 5, 2, [Versión electrónica]. Último acceso 10 de febrero 2004, de <http://www.press.umich.edu/jep/05-02/arms.html>
- Arvidson, Allan; Persson, Krister; Mannerheim, Johan. (2000) The Kulturarw3 Project: The Royal Swedish Web Archiw3e: An example of "complete" collection of web pages. *66th IFLA Council and General Conference* [Versión electrónica]. Último acceso 10 de febrero 2004, de <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/154-157e.htm>
- Abid, Abdelaziz (1996) Memory of the world preserving our documentary heritage. Beijing, China : IFLA. p.63-72
- Australia. PANDORA. The National Library of Australia. <http://pandora.nla.gov.au/about.html>
- Australia Preserving Access to Digital Information (PADI) (<http://www.nla.gov.au/padi/index.html>)
- Ayre, Catherine; Muir, Adrienne (2004) The Right to Preserve: The Rights Issues of Digital Preservation. *D-Lib Magazine*, 10, 3. . [Versión electrónica]. Último acceso 14 de septiembre 2004, de <http://www.dlib.org/dlib/march04/ayre/03ayre.html>
- Beagrie, Neil (2003) National Digital Preservation Initiatives: An Overview of Developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of Related International Activity. The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program, Library of Congress. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.clir.org/pubs/reports/pub116/contents.html>
- Bearman, David. (1999) Reality and Chimeras in the Preservation of Electronic Records. *D-Lib Magazine*, 5, 4. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de (<http://www.dlib.org/dlib/april99/bearman/04bearman.html>)
- Bia, Alejandro. Sánchez, Manuel (2002) Desarrollo de una política de preservación digital: tecnología, planificación y perseverancia. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://mariachi.dsic.upv.es/jbidi/jbidi2002/Camera-ready/Sesion1/S1-4.pdf>.
- Bibliothèque Nationale de France (<http://www.bnf.fr>)
- Calanag, Maria Luisa, Sugimoto, Shigeo, Tabata, Koichi. (2001) A Metadata Approach to Digital Preservation. [Versión electrónica]. Revisado el 2 de septiembre de 2005, de <http://www.nii.ac.jp/dc2001/proceedings/product/paper-24.pdf>.

- Chapman, Stephen Counting the Costs of Digital Preservation: Is Repository Storage Affordable? [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v04/i02/Chapman/chapman-final.pdf>.
- Day, Michael (1998) *CEDARS: digital preservation and metadata*, 6th DELOS Workshop, Tomar, Portugal. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/presentations/delos6/>
- Day, Michael (2001) Metadata for digital preservation: a review of recent developments, ECDL2001, 5th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries. [Versión electrónica]. Último acceso el 19 de septiembre de 2004, de <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/presentations/ecdl2001-day/paper.html>
- Die Deutsche Bibliothek. Long-term preservation of electronic publications. ([http://www.ddb.de/index\\_e.htm](http://www.ddb.de/index_e.htm))
- Dinamarca. The Royal Library. Det Kongelige Bibliotek. Department of Legal Deposit (<http://www.kb.dk/kb/dept/nbo/da/index-en.htm>)
- Dupont, Henrik (1999) Legal deposit in Denmark: the new law and electronic products. *LIBER Quarterly, the journal of European research libraries*, 9, 2, 244-25. [Versión electrónica]. Último acceso el 1 de septiembre de 2005, de <http://webdoc.gwdg.de/edoc/aw/liber/lq-2-99/lq-2-99-s244b251.pdf>
- Electronic Resource Preservation and Network (ERPANET) (<http://www.erpanet.org/index.php>)
- Falk, Howard. (2003) Digital archive developments. *The Electronic Library .Technology corner*, 21, 4, 375-379. Consultado 17 de septiembre 2003, de Emerald Fulltext
- Gama Ramírez, Miguel (2004). La información científica y técnica en México 1989-1994 : planes, programas y proyectos. México : M. Gama Ramírez. 242 h. Tesis (Maestría en Bibliotecología) UNAM. Facultad de Filosofía y Letras, División de Estudios de Posgrado
- Gatenby, Pam (2004) Coleccionar y gestionar recursos web para su acceso a largo plazo: recolección web y directrices para apoyar la preservación (Acciones 3.3 y 3.4 de ICABS). *World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council*. . [Versión electrónica]. Último acceso el 1 de septiembre de 2005, de [http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/026s\\_trans-Gatenby.pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/026s_trans-Gatenby.pdf)
- Gatenby, Pam (2002) Legal deposit, electronic publications and digital archiving - the National library of Australia's experience. *68th IFLA Council and General Conference August 18-24, 2002*. [Versión electrónica]. Último acceso 10 de agosto 2004, de <http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/071-124e.pdf>.

Granger, Stewart (2000) Emulation as a Digital Preservation Strategy. *D-Lib Magazine*, 6, 10. [Versión electrónica]. Último acceso el 1 de septiembre de 2005, de <http://www.dlib.org/dlib/october00/granger/10granger.html>

The National Library of Finland (<http://www.lib.helsinki.fi/english/publishers/deposit/index.htm>)

Hunter, Gregory S (2000) Preserving digital information : a how-to-do-it manual. New York : Neal-Schuman. 169 p.

IFLA (2002) Limitaciones y excepciones al derecho de autor y derechos afines en el entorno digital: Una perspectiva internacional de las bibliotecas. *Boletín de Derecho de Autor*, Abril - Junio 2003. . [Versión electrónica]. Último acceso el 1 de agosto de 2005, de [http://portal.unesco.org/culture/es/file\\_download.php/418594b30928ff99fd625067e92f605IFLA+esp.pdf](http://portal.unesco.org/culture/es/file_download.php/418594b30928ff99fd625067e92f605IFLA+esp.pdf)

Henriksen, Birgit N. (1999) Legal deposit on the internet: a case study. *Liber Quarterly*, 9, 366-381. Último acceso 11 de septiembre 2004, de <http://webdoc.gwdg.de/edoc/aw/liber/lq-3-99/lq-3-99-s366b381.pdf>.

Japón The National Diet Library Legal Deposit System Council. [http://www.ndl.go.jp/en/aboutus/deposit\\_council\\_book.html](http://www.ndl.go.jp/en/aboutus/deposit_council_book.html)

Kavcic-Colic, Alenka.(2003) Archiving the Web: some legal aspects. *Library Review*, 52, 5, 203-208. Consultado 17 de septiembre 2003, de Emerald Fulltext

Koninklijke Bibliotheek. *National library of the Netherlands*. e-Depot and digital preservation. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.kb.nl/dnp/e-depot/e-depot-en.html>

Lang, Brian the legal deposit of electronic publications. Working Group of the Conference of Directors of National Libraries. Último acceso 11 de septiembre 2004, de <http://www.unesco.org/webworld/memory/legaldep.htm>

Lavoie, Brian F.(2003). The Incentives to Preserve Digital Materials: Roles, Scenarios, and Economic Decision-Making. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.oclc.org/research/projects/digipres/incentives-dp.pdf>

Larivière, Jules (2000) Guidelines for Legal Deposit Legislation: A revised, enlarged and updated edition of the 1981 publication by Dr. Jean LUNN IFLA Committee on Cataloguing. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.ifla.org/VII/s1/gnl/legaldep1.htm>

Lazinger, Susan Smernoff (2001) Digital preservation and metadata : history, theory, practice. Englewood : Libraries Unlimited. 359 p.

Library and Archives Canada. Legal deposit. <http://www.collectionscanada.ca/6/25/index-e.html>

- Lupovici, Catherine. (2000) Metadata for the Long Term Preservation of Electronic Publications. [Versión electrónica]. Último acceso el 19 de septiembre de 2004, de <http://www.kb.nl/coop/nedlib/results/preservationmetadata.pdf>.
- Mannerheim, Johan (2000) The WWW and our digital heritage - the new preservation tasks of the library community. 66th IFLA Council and General Conference. [Versión electrónica]. Último acceso el 18 de mayo de 2005, de <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/158-157e.htm>
- National Digital Information Infrastructure and Preservation Program. Library of Congreso. (<http://www.digitalpreservation.gov/index.php>)
- Networked European Deposit Library (Nedlib) <http://www.kb.nl/coop/nedlib/index.html>
- Nuys, Carol Van. Albertsen, Cetil. Pedersen, Linda. Stenstad, Asborg. (2004) El Proyecto Paradigma y su búsqueda de soluciones para metadatos y servicios a usuarios. World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. Último acceso el 19 de septiembre de 2004, de [http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/009s\\_trans\\_Nuys.pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/009s_trans_Nuys.pdf).
- Rauber, Andreas. Aschenbrenner, Andreas. (2001) Part of Our Culture is Born Digital: On Efforts to Preserve it for Future Generations. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.ifs.tuwien.ac.at/~aola/publications/trans10.pdf>.
- Rothenberg, Jeff (2000) An Experiment in Using Emulation to Preserve Digital Publications. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.kb.nl/coop/nedlib/results/emulationpreservationreport.pdf>.
- Rothenberg, Jeff (1999) Avoiding technological quicksand : finding a viable technical foundation for digital preservation : a report to the Council on Library and Information Resources. Washington : Council on Library and Information Resources. 35 p.
- Scout, Marianne (2002) Legal deposit and copyright: some issues of concern. *68th IFLA Council and General Conference August 18-24, 2002*. [Versión electrónica]. Último acceso 13 de agosto 2004, de <http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/139-124e.pdf>.
- Seadle, Michael (2001) Copyright in the networked world: digital legal deposit. *Library Hi Tech*, 19, 3, 299-303.
- The Cedars Project Team and UKOLN (2000) Metadata for digital preservation: the cedars project outline specification. [Versión electrónica]. Último acceso el 9 de septiembre de 2005, de <http://www.leeds.ac.uk/cedars/MD-SIR~5.pdf>.
- Wijngaarden, Hilde van (2004) Análisis de las estrategias y novedades en la preservación digital: esbozo de una investigación internacional de la Koninklijke Bibliotheek. *World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, 22-27 August 2004*. [Versión electrónica]. Último

acceso 03 de agosto 2004, de [http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/025s\\_trans-Wijngaarden.pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/025s_trans-Wijngaarden.pdf).

Woodyard, Deborah (2004) Significant property: digital preservation at the British Library. *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 34, 1, 17-20. [www.emeraldinsight.com/0305-5728.htm](http://www.emeraldinsight.com/0305-5728.htm)

Werf-Davelaar, Titia van der (1999) Long-term Preservation of Electronic Publications: The NEDLIB project. *D-Lib Magazine*, 5, 9. [Versión electrónica]. Último acceso 03 de agosto 2004, de <http://www.dlib.org/dlib/september99/vanderwerf/09vanderwerf.html>