

**Diez años de la Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM).
Breve reseña de una larga gestión de preservación y acceso,
2002-2012**

Guadalupe Curiel Defossé
Ricardo Javier Jiménez Rivera

Este texto fue publicado, originalmente, en febrero de 2015 en el libro electrónico Textos, pixeles y bits: Reflexiones sobre la publicación digital.ⁱ

La preservación y conservación de las colecciones de periódicos históricos representa un considerable problema para las bibliotecas y hemerotecas en todo el mundo. Su gran tamaño, en algunos casos extraordinario,ⁱⁱ el peso de sus encuadernaciones y la fragilidad de su soporte, especialmente del papel periódico hecho con base en la pulpa de madera, crean condiciones altamente favorables para el deterioro físico de las colecciones. Esa situación, aunada al deterioro químico, inherente a este tipo de papel, plantea un desalentador escenario para las instituciones culturales responsables de su preservación.

Desde otro punto de vista, el acceso a este tipo de materiales presenta un nuevo desafío para los custodios responsables de la difusión de sus contenidos, debido a su muy amplia temática en una estructura y diagramación complicadas y variables a través del tiempo. La prensa aborda todos los asuntos que han caracterizado y conforman una sociedad, con diversos puntos de vista y en todas las formas posibles de comunicación impresa, textual y gráfica. A decir de Vicente Quirarte, “es el mejor instrumento para tomar el pulso de una sociedad, la huella que el paso de los días imprime en sus lectores. La letra impresa que modifica acciones, orienta y forma opinión, construye su propia historia”.ⁱⁱⁱ

Así, con todo lo anterior, los periódicos históricos se constituyen en fuentes de primera mano que conforman un complejo medio de información que abarca prácticamente todos los temas posibles; en otras palabras, datos que eventualmente son requeridos por una extensa y variada comunidad de usuarios, con la problemática común para las hemerotecas de carecer de un sistema que pueda asistir acertadamente al usuario en la localización de la información buscada; esa situación se manifiesta en el uso y manejo exhaustivo de las colecciones, en el afán de los usuarios por cubrir sus necesidades de información, lo que favorece el deterioro de las obras.

Este panorama particular de la preservación y el acceso a las colecciones históricas de periódicos fue bien descrita, en noviembre de

1943, en el *Boletín de la Biblioteca Wilson*, por Louis H. Fox, entonces jefe de la División de Periódicos de la Biblioteca Pública de Nueva York, como “el niño problema de la biblioteca”. Y sí, en efecto, este niño no deja de dar problemas cada vez que se intenta mejorar sus condiciones de preservación o de acceso.

En el caso de La Hemeroteca Nacional de México, desde sus orígenes en la Biblioteca Nacional, la institución ha mantenido un constante cuidado de sus colecciones hemerográficas, siguiendo las tendencias prevalecientes en cada época y de acuerdo con los recursos disponibles en el momento. Así, podemos pasar desde las acciones, que ahora pueden sonar absurdas, como fue en 1884 la solicitud de presupuesto para la manutención de los gatos, que en la Biblioteca Nacional “cuidaban de que los ratones no royeran las obras”,^{iv} hasta los cuidados trabajos de catalogación y encuadernación de las publicaciones periódicas, y la búsqueda permanente de mejores condiciones de almacenamiento y resguardo.

En este sentido, el aspecto tecnológico es un tema que siempre ha estado presente en la búsqueda de alternativas que permitan mejorar los niveles de conservación y acceso al patrimonio bibliohemerográfico de la Hemeroteca Nacional (HN). De esta manera, en la década de 1960, la Hemeroteca adoptó la microfilmación como la técnica más moderna y probada para la conservación de su acervo. Ya anteriormente, desde mayo de 1948,^v la Biblioteca Nacional había

explorado el potencial de ésta, que en su momento era una tecnología de punta, para que más adelante, en 1951, con la construcción de Ciudad Universitaria, se planteara la construcción de un edificio nuevo para la Biblioteca Nacional, incluyendo a la HN y previendo que las instalaciones estarían dotadas de un “departamento de microfilm, fotostat y heliográfico”.^{vi}

El microfilme, durante la década de 1960, era una tecnología madura, bajo un constante proceso de mejoramiento, con más de 100 años de existencia y exitosamente probada y normalizada en todos sus aspectos y aplicaciones.^{vii} De esta manera, la HN inició un ambicioso programa para la selección y microfilmación de las colecciones antiguas más relevantes de su acervo, incluyendo, para tal propósito, la producción interna, los contratos para la microfilmación con proveedores externos y la adquisición por compra de colecciones históricas mexicanas en microfilme. Este programa, que aún permanece vigente, se refleja en un acervo micrográfico de películas originales, en plata sobre gelatina, que asciende aproximadamente a 28 millones de páginas microfilmadas y es representativo de una cuidadosa selección de títulos por conservar.

El uso y aplicación del microfilme fue planeado no sólo como una opción reprográfica, sino principalmente como una tecnología para la generación de colecciones alternativas en película fotográfica, que tendrían el importante papel de reemplazar a las colecciones originales

en la consulta (reformateo); de esa manera, estas últimas quedarían fuera de los riesgos del deterioro físico, consecuente de su uso y manipulación. Para reforzar tales objetivos, en la década de 1990 se inició un programa complementario para la generación de microfilmes de servicio, mediante el duplicado de los microfilmes en haluros de plata a micropelículas de sales de diazonio, además de la adquisición de máquinas lectoras e impresoras para el servicio en sala.

En la práctica, aún vigente, el uso del microfilme alivió considerablemente el manejo de las colecciones originales. Esto fue bien recibido por los usuarios, ya que podían acceder fácilmente a representaciones fotográficas contenidas en un medio de reducido tamaño, correspondientes a varios volúmenes encuadernados; además, les ofrecía la prestación de un avance más rápido y sencillo entre los materiales, con la posibilidad de acceder a impresiones sobre papel de las obras antiguas cuyos originales, por reglamento, no pueden ser fotocopiados.

No obstante que la microfilmación demostró ser una herramienta efectiva para la preservación y el acceso, durante la década de 1990 la hn enfrentó, junto con las demás instituciones culturales del mundo, el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (tic's), cuyos efectos generaban muchas dudas acerca de la vigencia del microfilme. Los años noventa se presentaron con un vertiginoso ritmo de evolución. El público no salía de su asombro ante algún

nuevo adelanto, cuando ya había otro que lo superaba; la proliferación explosiva de publicaciones en línea y la urgencia por digitalizar materiales impresos, es uno de los sellos de esta década.

Así, el año de 1991 inicia con la presentación del proyecto del protocolo de transferencia de hipertexto (http por sus siglas en inglés). En una rápida sucesión de acontecimientos, comienza la adopción en gran escala del correo electrónico en Internet como un estándar global. La Universidad de Cornell hace público el Reporte conjunto sobre el uso del escaneo digital para el reformateo de libros quebradizos (*Joint Report on Use of Digital Imaging to Reformat Brittle Books*). La Organización Europea para la Investigación Nuclear (cern por sus siglas en francés) libera al dominio público la red mundial www (World Wide Web); el primer formato estándar html (Hyper Text Markup Language) es publicado. La Fundación Nacional de Ciencias de los EUA desmantela la red NSFnet^{viii} y la reemplaza con la Internet comercial. Así se inicia el proyecto Internet2 para investigadores de los EUA; comienza el fenómeno WiFi^{ix} con la liberación del estándar para redes inalámbricas; se crea el estándar para el lenguaje de marcado extensible (XML por sus siglas en inglés); la Universidad de Harvard lanza la Iniciativa de Biblioteca Digital (Library Digital Initiative, LDI); al final de la década, el motor de búsqueda Google es oficialmente liberado. En el ámbito del público común, desaparecen los discos de vinil y aparecen nuevos medios de almacenamiento,

desde los discos flexibles hasta los DVD's, reemplazando también a los casetes de audio y los formatos Beta y VHS de video; surgen los reproductores de MP3, e inicia la descarga de música vía Internet.^x

Como ya se vio en líneas anteriores, una de las principales consecuencias de esta avalancha tecnológica fue la idea generalizada de la supuesta decadencia del microfilme como el mayor baluarte de la preservación en el mundo de las bibliotecas y de los archivos, una súbita obsolescencia que se reforzaba con la percepción del usuario común, que veía y ve al microfilme como un medio fuera de actualidad. Esta situación generó de inmediato una alerta entre las instituciones culturales, especialmente en aquellas que habían sentado su estructura de conservación y acceso en las bondades del microfilme, alerta que necesariamente fue retomada por la Hemeroteca Nacional; de tal forma, desde inicios de 2000 se empezaron a evaluar las consecuencias de este cambio tecnológico en el quehacer institucional.

De inmediato se advirtieron una serie de hechos que para muchos habían pasado desapercibidos, especialmente en nuestro país, y que también ocurrían como parte del cambio tecnológico, todos desencadenados a partir de la inesperada posibilidad de “usar el microfilme como fuente para el escaneo digital”; esa situación cambiaba drásticamente los supuestos anacronismos y obligaba al mundo bibliotecario y documental a revalorar sus colecciones micrográficas.

La microfilmación de conservación practicada en la HN es una actividad que comienza a partir de una cuidadosa selección de los materiales a microfilmarse, considerando los factores de importancia histórica, patrimonial, periodística y documental, el estado de conservación y el grado de demanda de los usuarios, así como los asuntos inherentes a los derechos de autor.^{xi} Adicionalmente, este tipo de microfilmación requiere de una preparación previa de las colecciones que se van a filmar, lo que incluye algunas reparaciones menores, tales como unión de rasgaduras y la vuelta a plano, al mismo tiempo que se realiza la inspección y cotejo puntual de los contenidos, reordenando la secuencia lógica de los mismos, cuando esto es requerido y completando las páginas o fascículos faltantes en un volumen determinado con los de otro volumen alternativo del mismo título.^{xii} Este procedimiento se aplica de igual manera para las páginas deterioradas o que tienen defectos de impresión.

En consecuencia, se desprende que la HN advirtió que podría recurrir al escaneo digital de sus colecciones a partir del microfilme, sin la necesidad de repetir el largo y arduo procedimiento de selección, cotejo y preparación de los ejemplares, acciones ya implícitas en la producción de los microfilmes y, mención aparte, sin retirar los materiales del servicio al usuario y sin tener que someter a un nuevo estrés a las colecciones originales.

Otro aspecto a evaluar era la idoneidad técnica de los formatos analógicos para su conversión digital. En este sentido, las conclusiones técnicas resultaban favorables: el microfilme tiene una de las emulsiones de haluros de plata de más alta resolución entre las películas de la fotografía especializada; la resolución mínima de los microfilmes de la Hemeroteca Nacional, para el formato de 35 mm, filmado con una reducción de 21 veces, está alrededor de los 140 pares de líneas por milímetro (pl/mm), llegando hasta una máxima de 180 pl/mm en los microfilmes realizados con equipo propio, resolución que todavía en nuestros días es superior a la que puede ser alcanzada digitalmente. Respecto a la gama cromática, las emulsiones micrográficas correctamente reveladas resuelven las imágenes en una escala de grises de hasta 20 medios pasos, con un contraste medianamente alto, lo cual en términos simples se traduce en fotogramas que eliminan un rango considerable de los tonos ocasionados por los efectos del paso del tiempo y el deterioro natural, sin afectar en gran medida los tonos de las tintas ni del papel. Lo anterior resalta así el contraste real de los documentos originales. En resumen, la colección de microfilmes originales de la Hemeroteca Nacional resultaba idónea, en todos sentidos, para su reproducción digital.

Las conclusiones alcanzadas por la HN encontraron un considerable sustento en los resultados de diversos estudios realizados por

importantes especialistas internacionales, entre los que destacan: “Un acercamiento a los sistemas híbridos para la preservación de materiales impresos” (*A Hybrid Systems Approach to Preservation of Printed Materials*), de Don Willis, publicado por la Comisión de Preservación y Acceso en 1992 (este reporte causó gran impacto entre los medios bibliotecológicos y archivísticos). A decir de los especialistas, Willis esgrime argumentos irrefutables, que tuvieron gran influencia en el devenir de la asociación microfilme-digital; sus conclusiones abogan por la conveniencia del microfilme para preservación y las imágenes digitales para el acceso.

Cinco años después, en 1997, Anne R. Kenney publica el estudio “Conversión de digital a microfilme: un proyecto demostrativo, 1994-1996. Reporte final para la Fundación Nacional para las Humanidades” (*Digital to Microfilm Conversion: A Demonstration Project, 1994-1996, Final Report to the National Endowment for the Humanities*). No obstante el gran potencial que la digitalización ofrece, Kenney advierte en este documento sobre los riesgos de la obsolescencia asociada con los rápidos cambios en el desarrollo de equipos y sistemas, la aún escasa experiencia de las instituciones y de los proveedores de servicios sobre el aspecto de la preservación digital, además de los asuntos relacionados con la permanencia de estándares. Propone y demuestra finalmente la ventaja y factibilidad de reformatear “la información digital” al mejor medio analógico

conocido: “el microfilme”, para de esta manera garantizar su permanencia.

Cuando algunos anunciaban la muerte del microfilme, éste surge aliado a la digitalización en un sistema simbiótico; la llamada tecnología híbrida se presentaba tomando no sólo lo mejor de ambos mundos, el analógico y el digital (la preservación y el acceso), sino asociándose además con sistemas que ofrecen una muy alta capacidad de producción, sin demérito de la calidad.

Los programas de microfilmación prevalecientes en el mundo cobran así nueva vida, dando lugar a nuevas iniciativas enfocadas al rescate de los materiales impresos mediante el microfilme, principalmente de periódicos históricos. Sólo a manera de ejemplo podemos mencionar los siguientes programas: Newsplan del Reino Unido, que tiene el objetivo de rescatar 3 500 títulos de periódicos publicados entre 1800 y 1950, y que en su primera etapa, del año 2000 al 2005, consiguió preservar 1 325 títulos de periódicos mediante la microfilmación de más de 30 000 rollos de microfilme; Decentralized Program for Canadian Newspapers, el que hasta la fecha dispone de un acervo superior a los 200 000 rollos de microfilme; United States Newspaper Program, un esfuerzo nacional cooperativo en el que se encuentran involucrados los 50 estados de la Unión Americana, el Distrito de Columbia, Puerto Rico y las Islas Vírgenes. La primera fase del programa concluyó en 2006 con la microfilmación de 200 000

títulos, equivalentes a 60 millones de páginas de noticias, aproximadamente 60 000 rollos de microfilme.

Así, el panorama presentado en las líneas anteriores describe a grandes rasgos el entorno que rodeaba a la Hemeroteca Nacional al inicio del nuevo siglo, situaciones diversas que, en principio, dejaban a la institución con la satisfacción de haber tomado las decisiones acertadas para la conservación del acervo patrimonial de periódicos, pero que al mismo tiempo establecían un nuevo reto: la digitalización y difusión global del patrimonio hemerográfico contenido en la colección de microfilmes.

En este sentido, y conforme a la tecnología nacional disponible en el momento, resultaba claro que el escaneo de los microfilmes podría ser un problema superable, no así el acceso eficiente a la información contenida en las imágenes de las páginas. La representación digital de las páginas de los periódicos históricos, en escala de grises a 300 píxeles por pulgada, sobre un lienzo al tamaño del documento original, se traducía en grandes archivos de imagen,^{xiii} con las consecuencias de una lenta velocidad de despliegue en la computadora, la necesidad de disponer de dispositivos de almacenamiento de alta capacidad y el necesario desarrollo y alimentación de bases de datos, además de la creación de interfaces de acceso. Dichos asuntos, de solucionarse, servirían para entregar al usuario grandes y lentas imágenes, las cuales dificultarían la más simple acción de hojear las páginas, y que

probablemente funcionarían finalmente como una invitación para continuar usando los microfilmes, o incluso las obras originales.

Con este dilema como asunto principal, se inició una revisión de los desarrollos similares emprendidos por otras instituciones internacionales, principalmente de carácter nacional y con un enfoque primordial en el tratamiento de la prensa histórica. De esta manera tres iniciativas, fundamentadas en el escaneo de microfilmes, resaltaban entre otras ya con presencia en Internet:^{xiv} Papers Past, de la Biblioteca Nacional de Nueva Zelanda, que en esos momentos contaba con un sistema de acceso a casi 600 000 páginas digitales de 31 títulos de periódicos publicados entre 1874 y 1900; el British Library Online Newspapers Archive, de la Biblioteca Británica, que hasta esas fechas consistía únicamente en un sitio de demostración, donde era posible hacer “búsquedas por palabras y frases en los contenidos” de algunos periódicos históricos, obteniendo como respuesta el despliegue de imágenes de las páginas con los términos de búsqueda resaltados. Pero, sin lugar a dudas, el proyecto conocido entonces como Tiden era la iniciativa a seguir. Este proyecto fue apoyado desde 1998 por el Nordic Council of Scientific Information (NORDINFO) y aglutinaba a las bibliotecas nacionales de Finlandia, Noruega, Suecia y Dinamarca. A partir del año 2000, nordinfo amplió su financiamiento a Islandia, Groenlandia y las Islas Faroe, bajo el proyecto Västnord. En la

presentación general de esta iniciativa se asienta la información que definió el proyecto de la Hemeroteca Nacional:

En un lapso breve, los periódicos en microfilme serán parte de los programas generales de digitalización en nuestras bibliotecas. Con el cambio de milenio estamos experimentando una forma totalmente nueva de usar nuestros periódicos, de usar nuestras colecciones históricas. Durante los próximos años, será posible para todos nosotros, con grandes colecciones de periódicos en microfilme, el digitalizar nuestras colecciones para construir hemerotecas digitales para nuestros usuarios. La primera “Hemeroteca digital” histórica en el mundo, en proveer búsquedas en texto completo de periódicos con tipografía gótica es resultado de Tiden...

Las respuestas aportadas por estas propuestas a las interrogantes planteadas en la HN eran claras. El formato de imagen usado en estas tres iniciativas, y por muchas más,^{xv} abogaba por el rescate fundamental de los textos, es decir, imágenes bitonales (blanco y negro) en 300 píxeles por pulgada al tamaño original del periódico, buscando así el menor peso posible de los archivos digitales. Y como base fundamental de la forma de acceso, “la búsqueda sobre texto completo”, conseguida mediante sistemas de reconocimiento óptico de

caracteres (OCR), que entrega al usuario la “imagen” de página con los resultados de la búsqueda resaltados.

En consecuencia, en el año 2000, desde la Coordinación de la Hemeroteca Nacional se inició la búsqueda de proveedores de tecnología en México que fueran capaces de cumplir con las exigencias planteadas: escaneo de microfilmes para la producción de archivos de imagen en formato TIF (Tagged Image File Format); aplicación de OCR y generación de archivos HTML o XML; motores de búsqueda y despliegue de imágenes con texto resaltado. Todo esto se hizo mediante un sistema de índices de generación automática, en lugar de bases de datos de alimentación manual.

Los resultados obtenidos después de presentar los requerimientos a una decena de las empresas más prestigiadas en la ciudad de México, fueron desalentadores. Ninguno de los proveedores tenía siquiera un escáner de microfilme, todos proponían escanear los documentos originales y todos ofrecían como única alternativa de acceso el diseño, construcción y alimentación manual de bases de datos. Entonces, el “niño problema” hacía nuevamente su aparición. La HN no tenía interés en cualquier otro sistema que no permitiera al usuario buscar y encontrar, entre millones de páginas y centenas de títulos, la palabra o frase requerida.

Así, no fue sino hasta un año después cuando providencialmente la Hemeroteca tuvo un contacto cercano con la empresa periodística *El*

Informador, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, empresa que no sólo entendía el porqué del sistema buscado, sino que se encontraba en pleno proceso de implementación de un sistema de punta equivalente al pretendido, el que con algunos cambios podría adaptarse a los requerimientos planteados por la HN. De inmediato se establecieron pláticas con los dirigentes de la firma, las cuales llevaron hacia el diseño de una serie de estrategias, entre las que se incluía el mejoramiento del sistema original, para beneficio mutuo, con los aportes de los especialistas de la HN, y la búsqueda conjunta de financiamiento para el desarrollo del proyecto de la Hemeroteca, incluyendo la realización de un estudio de factibilidad. La tecnología aplicada en esta empresa editorial realmente correspondía a un desarrollo innovador, tanto que meses después de haberse iniciado las pláticas Marilyn Deegan, prestigiada investigadora de la Universidad de Oxford, comentaba al respecto de las tecnologías emergentes para la digitalización de periódicos: “los periódicos continúan empujando a los límites las tecnologías de la actual captura digital, procesamiento de imágenes, OCR y entrega por la Web”.^{xvi}

Las pláticas con la corporación continuaron y, gracias al apoyo y dirección del doctor Vicente Quirarte, en ese momento director del IIB, y a la decidida intervención del doctor Juan Ramón de la Fuente, rector en turno de nuestra universidad, del doctor Jaime Martuscelli, entonces coordinador de asesores del rector, y de la maestra Mónica Vereá,

directora general de la Oficina de Colaboración Interinstitucional de la UNAM, esta etapa concluyó con la firma de un convenio de colaboración entre la UNAM y la compañía mexicana DIGIX de México, S. A. de C. V,^{xvii} para el desarrollo del prototipo de la que desde entonces fue bautizada como Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM). El proyecto encontró su primer gran logro en el financiamiento y la realización del estudio de factibilidad.

Aún en esos momentos, la UNAM carecía del presupuesto suficiente para la realización del prototipo, hasta que gracias a la intervención de Fundación UNAM y con el estudio de factibilidad como carta de presentación, el licenciado Isaac Chertorivski, presidente de dicha fundación, y la licenciada Elena Sandoval, directora ejecutiva, realizaron la fantástica labor de reunir en un lapso de tiempo realmente reducido la cantidad requerida para la construcción del prototipo, y echaron a andar, entre otras estrategias, la campaña financiera “Pro-Digitalización de la Hemeroteca Nacional”. De esta manera, el 14 de junio de 2002 se iniciaron los trabajos de transformación y la construcción del primer molde de la HNDM.^{xviii}

Más adelante, en enero de 2003, por mediación de FUNAM, Alfredo Harp Helú, a través de Fomento Social Banamex, firmó los protocolos con la fundación para apoyar proyectos prioritarios de la UNAM; entre los cinco proyectos beneficiados con importantes donativos se encontraba el “proyecto de Digitalización de la Hemeroteca

Nacional”.¹⁸ A partir de 2004 y hasta 2008 la HNDM fue apoyada con un importante presupuesto otorgado por la UNAM, recursos que en su conjunto permitieron la digitalización de casi nueve millones de imágenes.

Pasado el desalentador inicio de 2001, a partir del siguiente año la Hemeroteca se encontró ante la realidad del comienzo de un ambicioso proyecto que se manifestó con un brusco tránsito entre la teoría y la práctica.

Seleccionar microfilmes como artefactos fotográficos adecuados para el reformateo digital, y además microfilmaciones relevantes con base en sus contenidos, resultaba una tarea complicada, más cuando no se tenía un sistema de control micrográfico confiable que conjuntara las características técnicas micrográficas de los artefactos analógicos, con su condición de conservación y los datos hemerográficos de sus contenidos. Las siguientes actividades en secuencia, tales como enviar, controlar y supervisar el estado de conservación antes y después de la transformación digital, tampoco eran tareas sencillas.

Definir las utilidades de acceso y las formas de búsqueda en la hemeroteca digital, evaluar las utilidades y servicios virtuales, supervisar la calidad de las imágenes, integrar valores añadidos (contenidos digitales), diseñar los servicios virtuales y evaluar la respuesta de los usuarios eran, todas en su conjunto, actividades que demandaban el establecimiento de acciones mayores.

En consecuencia, se promovieron grupos asesores externos y se formó un reducido equipo de técnicos académicos que, además de atender sus labores normales, aceptaron la invitación para colaborar en el desarrollo de la hemeroteca digital. De la misma manera, se establecieron otros proyectos enfocados en soportar el que, a partir de ese momento, se instituyera como el Programa de Digitalización de la Hemeroteca Nacional de México, la HNDM.

En cuanto a la asesoría externa, como primera acción, en noviembre de 2002 se instaló el Comité Asesor de la Hemeroteca Nacional Digital de México¹⁹ que, entre otras funciones, fue el encargado de conformar grupos de trabajo y establecer dinámicas acordes con el proyecto. El Comité fue presidido por la entonces coordinadora de Humanidades, Olga Hansberg; entre otros ilustres académicos, lo integraron Mari Carmen Serra, Vicente Quirarte, Jaime Martuscelli, Alejandro Pisanty, Juan Voutssás y Fernando Serrano Migallón. Dentro del Comité Asesor se instauró el Comité Legal, liderado por el doctor Serrano Migallón. Posteriormente, ya con el proceso de transformación en marcha y con el prototipo funcionando, el IIB y Digix, de común acuerdo, gestionaron una tercería tecnológica por parte de Heritage Microfilm Inc., compañía privada, líder en la gestión y conservación de contenidos periodísticos en microfilme en los EUA. De lo anterior se obtuvo como resultado un halagador juicio de Chris Gill, presidente de la compañía, y de Chad Rosenbohm, responsable tecnológico de

NewspaperARCHIVE.com, filial de Heritage, y que actualmente es la base de datos en línea de periódicos históricos digitales más extensa en el mundo (120 millones de páginas digitalizadas).

En cuanto a la creación de proyectos de apoyo, y con el soporte operativo del Departamento de Conservación y Restauración de la Biblioteca Nacional, se creó el Programa de Estabilización y Diagnóstico de la Colección de Microfilmes Originales de la Hemeroteca Nacional, responsable, entre otras cosas, de la selección, suministro y control de las colecciones micrográficas que alimentan a la HNDM; en este proyecto se incluyó la revisión puntual del estado de conservación de los artefactos fotográficos, antes y después de la transformación digital.

Este programa se complementó con la creación del proyecto Bóveda de Seguridad de las Colecciones de Microfilmes de la Biblioteca y Hemeroteca Nacionales, el cual, algunos años después, fue apoyado por la UNAM con el presupuesto necesario para su realización, y que busca cerrar el ciclo de la ya mencionada tecnología híbrida de preservación y acceso, las imágenes digitales para el acceso global y las imágenes analógicas garantizadas para una permanencia de 200 años. Otra iniciativa dentro del plan para el control de calidad de sistemas y servicios en el portal de la HNDM fue el Programa de Evaluación de las Necesidades de los Usuarios, que desde la creación del prototipo promovió el acercamiento con usuarios reales, en un

principio de manera selectiva, para recabar sus comentarios, sugerencias y preguntas con relación a los servicios y el funcionamiento de la hemeroteca digital; lo anterior se llevó a cabo con el propósito de tener una retroalimentación para mejorar la eficacia del sistema y la interfaz del portal. Hasta el momento este programa se ha traducido en tres versiones mejoradas de la HN, desde la aparición del prototipo.

Si bien el sistema básico diseñado por la empresa realizaba eficientemente todas las funciones técnicas deseadas por la HN, los servicios virtuales aún resultaban insuficientes para los propósitos de la Hemeroteca. El sistema, ahora, debería ajustarse a toda clase de publicaciones periódicas, con diferentes estructuras y lugares de edición, además de prestar servicios equivalentes a los tradicionales, tales como la eventualidad de buscar y hojear libremente un fascículo. Pero, además, las nuevas posibilidades de acceso que el sistema informático abría, incluidas las potenciales variantes del sistema de búsqueda por palabras sobre el texto completo, deberían adaptarse con base en las prestaciones técnicas del sistema, pero también en función de las necesidades de información de los usuarios reales de la Hemeroteca Nacional. Muchos detalles quedaban inmersos en el diseño de los nuevos servicios virtuales, bajo el principio de una interfaz intuitiva de fácil operación y alejada de los sistemas aplicados en bibliotecas y hemerotecas tradicionales. Esta situación, que ya

resultaba apremiante, se vio agravada con la inesperada alta velocidad de respuesta de Digix. Simplemente el tiempo de selección y preparación de los microfilmes resultaba mayor que el tiempo que la empresa requería para su digitalización, y de igual manera resultaba con la programación. La empresa entregaba alternativas de solución a las propuestas de la Hemeroteca, cuando aún se estaban buscando formas para atender otros posibles servicios, de manera que ahora era necesario revisar lo nuevo sin descuidar lo pendiente.

Para aprovechar y dar respuesta a la capacidad de producción de Digix, y ante la imposibilidad de contar con nuevos recursos humanos, los grupos de trabajo voluntario de técnicos académicos se abocaron a la atención de cuatro asuntos prioritarios: la selección, inspección y control de colecciones micrográficas; el desarrollo de un sistema de control de acceso al portal; el diseño y evaluación de los servicios virtuales, y la corrección de textos en el portal. Todos los casos requirieron de la realización de diferentes actividades, en distintos momentos del proyecto, siempre con la coordinación de un responsable técnico, quien también hacía el enlace directo con Digix, todos bajo la dirección de la Coordinación de la Hemeroteca Nacional.

Como resultado de los esfuerzos anteriormente descritos, a partir de 2007 la HN funcionaba con la tercera versión mejorada del portal de acceso, el que desde octubre de 2005 se había mantenido bajo un

proceso de evaluación al interior de las instalaciones de la Hemeroteca, y funcionando desde los servidores de la empresa, en Guadalajara.

Para supervisar el funcionamiento y la respuesta de los usuarios, con personal propio se desarrolló un sistema de acceso intermedio entre el usuario y la HNDM propiamente dicha, de manera que las inquietudes de los usuarios se traducían en acciones de mejora para una cuarta versión del portal, iniciadas de inmediato a la entrega de la tercera versión (2007). Además de la comunicación establecida de esta manera con usuarios reales, el sistema de acceso permitía conocer un poco más de esta comunidad, la cual finalmente se concretaba a los usuarios que acudían a las instalaciones para su consulta. Desde octubre de 2005 hasta diciembre de 2007 se habían registrado 1 752 usuarios, 65% mujeres y 35% hombres; se habían abierto 82 774 sesiones, realizando un total de 142 838 consultas. Desde el punto de vista de la conservación, las anteriores cifras se interpretan en forma proporcional al número de veces en que se evitó el uso de las obras originales y, desde el acceso, cabe el análisis, con base en la proporción entre las sesiones abiertas y las consultas efectuadas, con lo cual podíamos suponer que, cuando mucho, en dos consultas, el usuario conseguía la información buscada. El sistema cumplía satisfactoriamente con sus propósitos.

Por otro lado, llamaba la atención el perfil de nuestros usuarios. Considerando únicamente las cifras significativas, en cuanto al nivel

académico 59% correspondía a licenciatura, 13% a maestría y 13% a preparatoria, de los cuales 45% provenía de áreas de las ciencias sociales, 37% de las humanidades, y sorprendentemente les sigue 6.76% de ingeniería. Por lo que toca al propósito de sus consultas, la mayoría, 31%, reportaba trabajos de investigación; 19% trabajos escolares, 14% trabajos de tesis, y nuevamente sorprendía que 20% indicaba que su propósito era la cultura general. Estos porcentajes, que en esencia se mantienen actualmente, pueden tener diferentes interpretaciones, pero en general describen acertadamente el uso de los periódicos históricos; los interesados tienen diferentes niveles académicos, provienen de diversas áreas del conocimiento y sus consultas persiguen muy diferentes propósitos. Los temas consultados son tan variados que sería prácticamente imposible registrarlos en este espacio.

Durante este periodo de evaluación la Hemeroteca continuó los trabajos para incrementar el corpus base de la HNDM, formado principalmente por importantes publicaciones periódicas mexicanas históricas, con títulos tan relevantes como la *Gaceta de México* (1722), el *Diario de México* (1805), *La Águila Mexicana* (1823-1828), *El Siglo Diez y Nueve* (1841-1858), *El Monitor Republicano* (1846-1896), *The American Star* (1847-1848); *La Orquesta* (1861-1877); *El Ahuizote* (1874-1876); *El Diario Oficial de México* (1842-1916), *El Imparcial* (1896-1914), *La Revista Azul* (1894-1907), *El Diario del*

Hogar (1881-1914) y *El Mundo Ilustrado* (1894-1914), entre muchos otros títulos.^{xix}

Desde el inicio del proyecto la HNDM se vio beneficiada con la generosa donación de las imágenes de la colección histórica de *El Informador* de Guadalajara, desde 1917 y actualizándose año con año (hasta 2009, actualmente). Con esta experiencia, y mediante la intervención de Fundación UNAM, se consiguió firmar un convenio con el editor de *El Porvenir* de Monterrey para incluir su colección histórica en la HNDM, y se iniciaron las pláticas con los editores del A.M. de León. De igual manera, se firmó otro acuerdo con la Fundación Miguel Alemán, A. C., para incluir tres diarios que cubrían el periodo presidencial del licenciado Miguel Alemán Valdés, 1946-1952. Los títulos incorporados fueron *El Dictamen de Veracruz*, *El Nacional* y *El Universal*.

En forma paralela, la Hemeroteca Nacional intentaba alcanzar uno de los objetivos sobresalientes del proyecto: la cobertura global mediante la Internet. Sin embargo, las gestiones realizadas en diversos niveles se encontraban siempre con los mismos problemas a resolver, principalmente los relativos al alojamiento de sistemas e imágenes y la definición de la modalidad del servicio, considerando en este último la problemática del Derecho de Autor. Temas abordados desde un principio, los cuales siempre apuntaban hacia un presupuesto extra no disponible en el momento. El planteamiento original consistió en un

acceso libre y gratuito en la República Mexicana y bajo la modalidad de suscripción fuera del país, con la idea de allegarse recursos que permitieran en un futuro cercano que el proyecto fuera autosustentable. Sin embargo, a la luz del desarrollo de la hemeroteca digital, las tendencias globales y la respuesta tanto nacional como internacional de usuarios reales y potenciales, aun cuando la HNDM funcionaba exclusivamente al interior del edificio del IIB, cambiaron el supuesto inicial: nuestra hemeroteca digital debería aparecer libre y gratuita en la red mundial. Nuevamente “el ‘niño’ volvía a las andadas”.

La hemeroteca digital se conforma con grandes archivos de imágenes y sistemas que demandan cuantiosos recursos informáticos, todo en un sistema mayor de alta movilidad, que ya libre en Internet incrementaría por mucho la demanda de recursos. Su alojamiento dista mucho de ser un lugar de almacenamiento virtual estático, situación que necesariamente tiene un alto costo económico; de esa manera, la UNAM se encontraba ante el dilema de pagar por este alojamiento y servicio desde Guadalajara, o de invertir en emular la infraestructura de Digix en la UNAM, lo que se reflejaba en el gasto para personal, equipos, sistemas de telecomunicación y espacios, además de reconsiderar las estrategias para cumplir con los preceptos establecidos en nuestra Ley Federal del Derecho de Autor. Con todo lo anterior, se tomó la decisión de continuar operando sólo de manera local, al interior de la Hemeroteca y desde los servidores de Guadalajara,

mientras se conseguían los recursos necesarios para migrar la hemeroteca digital a la UNAM.

A partir de 2008 la Universidad, por medio de la doctora Estela Morales Campos, coordinadora de Humanidades, retomó esta situación en apoyo del IIB, de tal suerte que se establecieron una serie de reuniones de análisis entre el Instituto, la Coordinación de Humanidades y autoridades universitarias de la Secretaría General, la Secretaría Administrativa, la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC), además de los representantes de Digix, enfocadas a buscar la mejor manera para realizar el traslado de la HNDM a las instalaciones del IIB en Ciudad Universitaria. Como producto de tales reuniones, el 14 de enero de 2011 se firmó un nuevo convenio con Digix tendiente a lograr tal objetivo. Además, en septiembre del mismo año se firmaron las bases para el establecimiento de una Comisión Técnica IIB-DGTIC, derivada del convenio de colaboración antes citado, con la función principal de conducir y controlar los trabajos técnicos para la migración del acervo digital y los sistemas a las instalaciones del Instituto de Investigaciones Bibliográficas.

De esta manera el proyecto entraba en una nueva fase, en la cual los recursos humanos y de equipo estaban considerados, y que afortunadamente coincidían con una remodelación y reestructuración del Departamento de Informática y Telecomunicaciones, el cual se

encargaría de la instalación, operación y mantenimiento de los servidores y sistemas de la HNDM.

Durante el mes de agosto del mismo año, mientras que la Comisión Técnica se abocaba a identificar proveedores de equipos que reunieran los requerimientos técnicos, de servicio, garantía y mantenimiento establecidos por nuestra universidad, el IIB es informado del lanzamiento, para el mes de noviembre, del sitio web "Toda la UNAM en Línea", iniciativa del doctor José Narro Robles, rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, que busca lograr un acceso abierto, público y gratuito a todos los productos, acervos y desarrollos digitales de los universitarios, y que por tanto era de interés para nuestra universidad que la HNDM tuviera un lugar destacado en la misma.

Ante tal situación, se aceleran los trabajos de la Comisión Técnica y se revitalizan los grupos de trabajo interno dedicados a la revisión y mejora de la hemeroteca digital, ahora con la participación activa del Departamento de Informática y Telecomunicaciones del Instituto, para evaluar diversos aspectos técnicos con Digix y tomar la decisión de salir a la Internet por medio de "Toda la UNAM en Línea", con la versión cuatro del portal HNDM, la que aún se encontraba en proceso de revisión. Para tal efecto, se acuerda que la liberación de la hemeroteca digital sea conducida por el Instituto, de manera que con el auxilio de DGTIC se prepara un traslado temporal a un servidor propio,

mientras la Comisión Técnica continúa con la identificación del que será el servidor definitivo. Los grupos de trabajo interno se dedican con celeridad a evaluar la nueva versión del portal HNDM, principalmente en los aspectos de funcionalidad, servicios y forma. Las modificaciones y adiciones resultantes son solicitadas a Digix, que implementa los cambios en la versión cuatro del portal HNDM. De esta manera, el 14 de noviembre de 2011, una versión reducida de la HNDM^{xx} sale finalmente a la Internet global, operando desde el servidor temporal en el Instituto, mientras que la versión completa, accesible sólo al interior de la Hemeroteca, continúa funcionando desde Guadalajara.

En esta gestión, un asunto que resultó determinante fue el tema de los derechos de autor. La hemeroteca digital sólo podría salir a la Internet con las obras para las que la UNAM es titular de los derechos patrimoniales, con las que se cuenta con la autorización expresa de los titulares de esos derechos, con las publicaciones oficiales de los gobiernos estatales o del gobierno federal y con las obras que, por el transcurso del tiempo, conforme a legislación nacional, hayan pasado al dominio público. De esta manera, en principio la HNDM tendría que dividirse en dos versiones de la versión cuatro del portal: una con los títulos que cubren las condiciones anteriormente mencionadas, y la otra con la colección completa, sólo para consulta al interior de las instalaciones del IIB. Sin embargo, y acatando las recomendaciones

emitidas por la oficina del abogado general de la UNAM, la versión de consulta interna fue también dividida, en esta ocasión tomando en cuenta los servicios virtuales ofrecidos, específicamente el de salida a impresora, de tal suerte que sólo en la Sección de Consulta Automatizada del Departamento de Servicios de Información de la Hemeroteca Nacional se presta el servicio de impresión, mientras que en los cubículos del personal académico las imágenes son exclusivamente para consulta en pantalla.

Generar las tres variantes de la HNDM no implicó mayores problemas técnicos; empero, la interpretación y aplicación de la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) respecto a las colecciones históricas ha representado un complicado problema en el que actualmente nos encontramos inmersos. Conforme a la actual legislación, la LFDA en su artículo 29, “Vigencia de la protección”, define que: “Los derechos patrimoniales estarán vigentes durante la vida del autor y, a partir de su muerte, cien años más”, pasado este periodo las obras pasan al dominio público. En este contexto, es necesario considerar que cada publicación como tal tiene un derecho de autor; a su vez, los contenidos incluidos tienen otra autoría y, en todo caso, el problema mayor es identificar quién es el poseedor de los derechos patrimoniales, e indagar la fecha de su fallecimiento.

No obstante que los enunciados de la actual LFDA han sido profusamente analizados y discutidos por diversos especialistas, aún

surgen serias interrogantes, principalmente en función de que nuestra actual legislación entró en vigencia en enero de 1948, siendo la primera que incorpora el principio de “ausencia de formalidades”, es decir, que el autor no necesita “registrar” explícitamente su obra. Esta ley pasó por varias reformas, hasta que en 2003 se da el último cambio significativo en cuanto a la vigencia del derecho patrimonial, aumentándola de 75 a 100 años. Anteriormente sólo existieron dos legislaciones diferentes: la de 1928, incluida en el Código Civil promulgado por Plutarco Elías Calles, y la de 1939, que se publicó en el Diario Oficial de la Federación: el “Reglamento para el Reconocimiento de Derechos Exclusivos de Autor, Traductor o Editor”, todas con diferentes preceptos y periodos de vigencia del derecho patrimonial.

Este escenario se complica aún más, dado que en nuestra constitución existe una prohibición de irretroactividad de las leyes; entonces, caben varias y serias interrogantes: ¿todas las publicaciones anteriores a 1928 están en el dominio público?; a partir de 1929: ¿debemos respaldarnos en la legislación vigente en su momento?, ¿existe alguna consideración legal que anule el principio de irretroactividad respecto a la LFDA?

Acerca de esto, en 2005 el Comité Legal de la HNMD emitió una serie de recomendaciones bajo el título “Implicaciones jurídico-autorales de la digitalización y puesta a disposición en línea del acervo

de la Hemeroteca Nacional”. Entre otras cosas, se señala que “todas las obras que hubiesen sido publicadas por primera vez antes del 28 de enero de 1948 sin haber sido registradas, son parte del dominio público en la actualidad y por lo tanto su reproducción, comunicación pública y puesta al público a través de Internet no requiere autorización ni pago alguno de regalías”. Sin embargo, y en virtud de que éste es un asunto poco tratado por los especialistas,^{xxi} de común acuerdo con la Oficina del Abogado General, la HN y el IIB acordaron salir a la Internet global únicamente con los títulos seguros, conforme a las restricciones de la actual LFDA, en tanto que las recomendaciones del Comité Legal son analizadas con mayor cuidado por nuestra universidad. De esta forma, y después de revisar diversos escenarios, se seleccionó 1889 como año de corte; en consecuencia, las publicaciones editadas a partir de enero de 1890 no están incluidas en la versión HNMD de Internet. En la actualidad el IIB y la HN se encuentran realizando diversas gestiones para incorporar la mayor cantidad posible de títulos a la versión de la hemeroteca digital que es accesible en la red mundial.

Después de 10 años de gestión, la HNMD finalmente comienza a cerrar ciclos. Creada como un proyecto amplio de conservación, preservación y acceso, con ambiciosos objetivos que en momentos parecían inalcanzables, en su décimo año empieza a ver resultados que plantean condiciones favorables para la mejor conservación de las

colecciones patrimoniales de la Hemeroteca Nacional de México. Si bien desde un principio se advirtieron los beneficios de la conservación de las obras originales con base en la generación de sustitutos digitales para la consulta, los microfilmes —origen y respaldo analógico de los sustitutos digitales— permanecían en condiciones poco favorables para su permanencia. Actualmente, en un plazo prácticamente inmediato, esta colección analógica encontrará resguardo en la bóveda de seguridad, parte fundamental del concepto de la tecnología híbrida (microfilme-digital), que en la fecha en que estas líneas se escriben, se encuentra en pleno proceso de equipamiento.

Desde otros puntos de vista, la difusión y el acceso, la HNNDM ha sentado las bases para una presencia permanente en la Red mundial. Con el apoyo de la UNAM, nuestra hemeroteca digital ya ocupa un lugar relevante en Internet y lleva los contenidos, que en otros tiempos eran accesibles sólo para los usuarios presenciales de la Hemeroteca Nacional de México, a todo interesado alrededor del mundo, sin barreras de espacio o de tiempo.

No obstante que grandes objetivos se han conseguido en estos años, la Universidad Nacional Autónoma de México ha hecho manifiesto el compromiso de apoyar el continuo mejoramiento y evolución de la hemeroteca digital, de manera que en un corto plazo las dos versiones de la HNNDM se encontrarán funcionando a plena capacidad desde

servidores propios de la más avanzada tecnología, con un ancho de banda superior y con un espejo en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación. De igual manera, y tomando en cuenta que ya ha transcurrido una década desde la creación del prototipo, se ha incluido en los acuerdos con la DGTIC, la revisión y, en su caso, el mejoramiento del sistema mismo.

Por último, la Hemeroteca Nacional Digital de México es una iniciativa inédita en América Latina, con profundas implicaciones que van más allá de una simple base de datos o de una página de Internet. La HNNDM representa el producto del compromiso, esfuerzo y dedicación que un amplio grupo de universitarios ha puesto en conservar y difundir una parte muy importante de nuestra memoria nacional, del patrimonio hemerográfico de México. Así, la HNNDM se constituye en una ventana por la que investigadores de todas las latitudes del mundo podrán conocer el devenir cultural, económico, político, científico y social de México. El usuario podrá acercarse de una manera inmediata al pasado y al presente mexicano a través del testimonio fresco y vivo propio de las publicaciones periódicas.

• Bibliografía

“A José María Vigil”, en *La Patria* (25 dic. 1884), p. 3.

“Al Vuelo”, en *La Voz de México* (6 nov. 1884), p. 3.

“Cinco donativos de Banamex a la Universidad. Becas, digitalización, educación a distancia, cultura y deportes”, en *Gaceta UNAM*, núm. 3598, 6 ene. 2003.

Curiel Defossé, Guadalupe y Lorena Gutiérrez Schott, “Fuentes hemerográficas para el estudio de la libertad de expresión en el siglo XIX. La prensa satírica: 1841-1876”, en *La génesis de los derechos humanos en México*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2006.

Deegan, Marilyn, “Digitizing Historic Newspapers: Progress and Prospects”, en *RLG DigiNews*, vol. 6, núm. 4, 15 ago. 2002.

Entlich, Richard, “Where Are They Now? Digitizing Microfilmed Newspapers”, en *RLG DigiNews*, vol. 6, núm. 3, 15 jun. 2002.

Escamilla, Gloria, “Los servicios de fotorreproducción en las Bibliotecas”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, segunda época, T. XVI, núm. 1-2, ene.-jun. 1965, p. 43.

Jiménez, Ricardo J., “El rey ha muerto, ¡viva el rey!; la microfilmación en la era digital, un enfoque de preservación y acceso”,

en *Nueva Gaceta Bibliográfica* del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, año 11, núm. 43-44, jul.-dic. 2008, p. 135-146.

Monroy Baigen, Guadalupe, “La Biblioteca del Congreso de Washington. Vista por una bibliotecaria mexicana. Informe rendido al Director de la Biblioteca Nacional”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, T. I, núm. 1, ene.-mar. 1950, p. 29-43.

O’Gorman, J., G. M. Saavedra y J. Martínez de Velasco, “El nuevo edificio de la Biblioteca Nacional (Central de la Universidad)”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, segunda época, T. II, núm. 2, abr.-jul. 1951, p. 3-15.

Parra Trujillo, Eduardo de la, “Comentarios a las reformas a la Ley Federal del Derecho de Autor”, en *Revista de Derecho Privado*, nueva serie, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, núm. 8, mayo-ago. 2004, p. 95-110.

“Se digitalizará la Hemeroteca”, en *Gaceta UNAM*, núm. 3553, 17 jun. 2002, p. 1, 27.

“Se instaló el Comité Asesor de la Hemeroteca Digital”, en *Gaceta UNAM*, núm. 3593, 25 nov. 2002, p. 7.

Universidad de Cornell, “Time Line: Digital Technology and Preservation”, *Tutorial Digital Preservation Management: Implementing Short Term Strategies for Long Term Problems* [en línea]. Biblioteca de la Universidad de Cornell. Acceso: sep. 2012. Disponible en: <http://dpworkshop.org/dpm-eng/introduction.html>

ⁱ *Textos, pixeles y bits: Reflexiones sobre la publicación digital*/ coordinadora Isabel Galina Rusell, -- Primera edición, -- México, D.F.; Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Biblioteca Nacional / Hemeroteca Nacional, 2015.

Recurso en línea (2.8 MB) : e-PUB (56 páginas)

ISBN 978-607-02-6369-9

ⁱⁱ Un claro ejemplo es el periódico *El Tiempo* (1884-1887), de Victoriano Agüeros. Sus páginas miden 73 centímetros de alto por 54 de ancho, de manera que los volúmenes encuadernados miden 113 centímetros de ancho al desplegarse.

ⁱⁱⁱ Guadalupe Curiel Defossé y Lorena Gutiérrez Schott, “Fuentes hemerográficas para el estudio de la libertad de expresión en el siglo xix. La prensa satírica: 1841-1876”, en *La génesis de los derechos humanos en México*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2006, p. 229.

^{iv} “Al Vuelo”, en *La Voz de México* (6 nov. 1884), p. 3.; “A José María Vigil”, en *La Patria* (25 dic. 1884), p. 3.

^v Guadalupe Monroy Baigen, “La Biblioteca del Congreso de Washington. Vista por una bibliotecaria mexicana. Informe rendido al Director de la Biblioteca Nacional”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, T. I, núm. 1, ene.-mar. 1950, p. 29-43.

^{vi} J. M. O’Gorman, G. Saavedra y J. Martínez de Velasco, “El nuevo edificio de la Biblioteca Nacional (Central de la Universidad)”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, segunda época, T. II, núm. 2, abr.-jul. 1951, p. 3-15.

^{vii} Ricardo J. Jiménez, “El rey ha muerto, ¡viva el rey!; la microfilmación en la era digital, un enfoque de preservación y acceso”,

en *Nueva Gaceta Bibliográfica* del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, año 11, núm. 43-44, jul.-dic. 2008, p. 135-146.

^{viii} Acrónimo de National Science Foundation’s Network.

^{ix} Sistema de conexión inalámbrico para dispositivos electrónicos.

^x Universidad de Cornell, “Time Line: Digital Technology and Preservation”, *Tutorial Digital Preservation Management: Implementing Short Term Strategies for Long Term Problems* [en línea]. Biblioteca de la Universidad de Cornell. Acceso: sep. 2012. Disponible en: <http://dpworkshop.org/dpm-eng/introduction.html>

^{xi} Gloria Escamilla, “Los servicios de fotorreproducción en las Bibliotecas”, en *Boletín de la Biblioteca Nacional*, segunda época, T. XVI, núm. 1-2, ene.-jun. 1965, p. 43

^{xii} Denominados coloquialmente “duplicados” en la Hemeroteca Nacional.

^{xiii} Hasta de 55 megabytes, en el caso del periódico *El Tiempo*, de Victoriano Agüeros.

^{xiv} La hemeroteca digital de la Biblioteca del Congreso de los EUA, “Chronicling America”, que sin lugar a dudas es una de las iniciativas más relevantes en la actualidad, fue liberada en Internet hasta el mes de marzo de 2007. En julio de 2009 alcanzó su meta inicial de un millón de imágenes.

^{xv} Richard Entlich, “Where Are They Now? Digitizing Microfilmed Newspapers”, en *RLG DigiNews*, vol. 6, núm. 3, 15 jun. 2002.

^{xvi} Marilyn Deegan, “Digitizing Historic Newspapers: Progress and Prospects”, en *RLG DigiNews*, vol. 6, núm. 4, 15 ago. 2002.

^{xvii} Empresa que nace junto con la Hemeroteca Nacional Digital de México, para atender los trabajos producto del convenio de colaboración delineado por El Informador y la UNAM.

^{xviii} “Se digitalizará la Hemeroteca”, en *Gaceta UNAM*, núm. 3553, 17 jun. 2002, p. 1, 27.

^{xix} En la actualidad la HNDM dispone de un acervo digitalizado formado por más de 900 títulos, casi 9 millones de páginas de publicaciones periódicas mexicanas antiguas, representativas de todos los estados de la República Mexicana.

^{xx} De una manera coloquial, los medios de difusión llamaron a esta cuarta versión “la versión naranja de la HNDM”.

^{xxi} Eduardo de la Parra Trujillo, “Comentarios a las reformas a la Ley Federal del Derecho de Autor”, en *Revista de Derecho Privado*, nueva serie, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, núm. 8, mayo-ago. 2004, p. 95-110