LAS IMPLICACIONES DE LA IMAGEN DIGITAL EN LA PRESERVACIÓN

Paul Conway
Miembro de la Sociedad de
Archivistas de Norte América

La tecnología de la imagen digital es una herramienta con muchas aplicaciones posibles. Constituye solo una herramienta y no necesariamente una "solución" como quisieran hacernos creer muchos proveedores. Mientras más sepamos del problema que necesitamos resolver y por qué hay que resolverlo, más fácil será seleccionar la herramienta correcta para la actividad adecuada. El "trabajo" consiste en mirar con ojos críticos a la naciente tecnología de la información para garantizar que cualquier inversión que se haga - para convertir en imágenes digitales las colecciones con valor de preservación a largo plazo- sea bien efectuada en razón de nuestros usuarios presentes y futuros.

En tal sentido, es sumamente importante hacer una distinción entre "adquirir" tecnología de imágenes digitales para resolver un problema particular, por un lado, y "adoptar" dicha tecnología como una opción con fines de preservación. Adquirir un sistema de imágenes con el fin de mejorar el acceso a la información, por ejemplo, es ahora casi tan sencillo como escoger la combinación correcta de características aprovechables para satisfacer metas de gerencia inmediatas. Adoptar la tecnología requiere en cambio un compromiso institucional profundo y a largo plazo, así como la integración total de esa tecnología a nuestros procedimientos y procesos de gerencia de la información, además de un liderazgo significativo para desarrollar definiciones y normas de calidad apropiadas.

Es por tanto nuestro trabajo como administradores de preservación reconciliar lo que parece ser una contradicción fundamental entre nuestra responsabilidad en cuanto a la preservación tradicional y la promesa de novedosas y emergentes (pero rápidamente cambiantes) tecnologías de información. Si queremos adoptar la tecnología de imágenes como parte de nuestros instrumentos de preservación, debemos acoger seriamente la siguiente idea:
La meta fundamental de la preservación digital es la de mantener el acceso continuo a los datos digitales durante el tiempo que dicha información sea de interés.

Hay cuatro suposiciones inmersas en esa idea. En primer lugar, los administradores que tienen la responsabilidad de seleccionar los sistemas para convertir colecciones con valor de preservación a largo plazo también tienen la responsabilidad de proveer su accesibilidad a largo plazo. Este compromiso es de carácter permanente y requiere que las decisiones sobre preservación y acceso no sean diferidas con la esperanza de que surjan soluciones tecnológicas

En segundo lugar las decisiones sobre valor de preservación a largo plazo para investigadores y académicos, de colecciones de bibliotecas y archivos que puedan ser convertidas en imágenes digitales se deben tomar independientemente de la decisión de adoptar la tecnología. Aunque de hecho una mayor accesibilidad a través de la conversión en imagen digital puede añadir valor a los fondos de una biblioteca, dicho valor se debe sopesar frente al valor de investigación de las colecciones en su formato original.

En tercer lugar, el proceso de convertir las colecciones de una biblioteca a forma electrónica es independiente del medio en el cual las imágenes son almacenadas. Esta distinción admite la responsabilidad permanente de digitalizar la información, al tiempo que subyace la posibilidad de que otros medios más avanzados puedan hacer que el almacenamiento por medios ópticos se torne obsoleto.

En cuarto lugar, el mejor sistema de imágenes digitales es un conjunto integrado de componentes de equipos y programas que puede ser utilizado en funciones a corto plazo así como para la conversión de los fondos de una biblioteca para su consulta a largo plazo.

Una imagen digitalizada es esencialmente la fotografía electrónica de un documento, dividida en una cuadrícula compuesta por miles de diminutas celdas o pixels, cada uno de los cuales representa un área muy pequeña del documento original. A diferencia de los datos alfanuméricos, una imagen digital está constituida por los números binarios uno (1) y cero (O) que en sí mismos no tienen inteligencia alguna y, por lo tanto, no pueden ser usados para indagar sobre la información representada en la imagen. En el momento del escaneado, cada pixel es registrado con un rango promedio de brillo denominado escala de grises. Ahora bien, a fin de reducir en la computadora la cantidad de espacio y de memoria requeridos para almacenar y procesar toda la información de la escala de grises, cada pixel es almacenado como si fuera blanco o negro y no como un nivel de gris. Los criterios que

determinan si el escáner capta el blanco o el negro son de importancia clave para obtener la más alta calidad posible en la representación digital de documentos de fuente original.

Los bibliotecólogos y archivistas que deseen adoptar la tecnología de imágenes digitales como parte de una amplia estrategia de preservación deben estar preparados para asumir cuatro compromisos. El primero es el de procurar una continua funcionalidad del sistema. Resulta irónico que los medios ópticos actuales posean una alta probabilidad de tener una vida útil mayor que la capacidad de los sistemas para recuperar e interpretar la información en ellos almacenada.

Dado que las bibliotecas y los archivos difícilmente pueden darse el lujo de convertirse en museos de tecnologías computarizadas obsoletas, debemos trabajar simultáneamente en relación directa con los fabricantes y dentro de nuestras propias instituciones para mantener la funcionalidad de los sistemas que adquiramos y para mejorar sus capacidades en la medida en que evolucione la tecnología. En la práctica, para lograrlo se requiere la adopción de una arquitectura abierta, y de sistemas no patentados, así como la seguridad de que exista "compatibilidad con el pasado", que es la capacidad de un sistema para leer y convertir información escrita por generaciones más antiguas de tecnología.

El segundo compromiso se refiere al control del deterioro de los medios de almacenamiento y a la necesidad de proporcionar una capacidad de migración de los datos. En la esencia de la funcionalidad del sistema está la capacidad para recuperar datos contenidos en medios de almacenamiento óptico de la manera más confiable y por el mayor tiempo posible. Antes de que los índices de error en los registros digitales se vuelvan inaceptables (o incluso fatales), es necesario transferir dichos registros digitales (junto con la información del índice que los acompaña) a sistemas de imágenes de generación más reciente. Refrescar simplemente los registros mediante su copiado en nuevos discos, como suele hacerse en el ámbito de los medios magnéticos, no es una solución aceptable a largo plazo cuando los propios sistemas de imágenes se vuelven obsoletos a los tres o cinco años.

El tercer compromiso es el de maximizar la calidad de los datos digitalizados. El mercado de las imágenes ha transformado una de las principales metas de la preservación -mantener la más alta calidad posible en el tiempo- en otra: encontrar el nivel mínimo de calidad aceptable para los usuarios de sistema. Debemos exigir calidad de la imagen como la esencia y razón de ser de la preservación digital. Esto significa maximizar la cantidad

de datos captados durante el proceso de conversión digital, documentar las técnicas de intensificación de la imagen para preservar la integridad de los archivos de imágenes y adoptar rutinas de compresión de archivos que no se traduzcan en una pérdida de datos durante la telecomunicación.

El cuarto compromiso descansa en la integridad estructural de las fuentes originales de información convertidas a imagen digital. Las imágenes digitales son mudas. Sólo pueden ser ubicadas con la ayuda de un índice potencialmente complejo, a menos que los programas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) hayan sido aplicados con un paso adicional y costoso del procesamiento. Sin indización, los fondos bibliotecarios convertidos digitalmente terminan siendo simplemente colecciones aleatorias de archivos, almacenadas y etiquetadas en complejos sistemas de directorio, ininteligibles para la mayoría de los usuarios. Desde una perspectiva centrada en la preservación, la gerencia de bases de datos ayuda a garantizar que los componentes estructurales de las fuentes originales (índices, encabezamientos de los capítulos, ayudas de búsqueda, etc.) se incorporen a los sistemas de imágenes y que sea desarrollada la indización estructural según las normas vigentes. La preservación de la estructura interna de libros, publicaciones seriadas y fuentes primarias de información es sólo la mitad de la batalla. La otra mitad radica en crear, para luego preservar, los necesarios enlaces entre sistemas de imágenes y sistemas bibliográficos o para manejo de la información.

Si consideramos el reto de estos cuatro compromisos con la preservación digital, debe quedar claro que la tecnología de digitalización de imágenes no constituye simplemente otra opción de cambio de formato. Es en realidad mucho más que eso y deberíamos encontrar una nueva forma de describir todo lo que significa la digitalización de imágenes para las bibliotecas y archivos. La imagen digital implica la transformación del formato de las fuentes de información y no sencillamente la fiel reproducción de estas fuentes en un medio diferente. El poder de intensificación, las posibilidades de indización estructural y la matemática de compresión y comunicación alteran en conjunto de manera fundamental el concepto de preservación en la edad electrónica. Este hecho por sí solo, junto con las nuevas responsabilidades que nos plantea a los profesionales de la información, a su vez nos obligará a transformar nuestros servicios y programas de bibliotecas y archivos.

Esta serie de preocupaciones proporcionan temas para la reflexión y nos ayudan a centrar la atención en el impacto potencial que los sistemas tecnológicos tendrán a medida que sean integrados a nuestras organizaciones.

En primer lugar ¿qué semejanzas existen entre el proceso de creación de

imágenes digitales y los procesos tradicionales de preservación ? El "ValienteNuevo Mundo" de la conversión a imágenes digitales podría no ser tan extraño como pareciera a primera vista.

Segundo, ¿cuáles son las semejanzas entre los sistemas de imagen digital y otros sistemas tecnológicos? Vale insistir en que la elaboración de su propio modelo a partir de lo que usted sabe sobre las herramientas tecnológicas que utiliza a diario, puede contribuir a desmitificar la tecnología.

Tercero, ¿posibilitan las normas de tecnología de información la creación de programas digitales o limitan su innovación? Los puntos de vista de los usuarios y de los proveedores frecuentemente difieren en este sentido y es nuestra responsabilidad tomar posición con respecto a la importancia crucial de las normas.

Cuarto, ¿qué significan realmente los conceptos "soporte" y especialmente "formato" en el contexto de la imagen digital? Necesitamos reconsiderar seriamente nuestras nociones tradicionales sobre estos términos.

Quinto, ¿cuál es el nivel mínimo de calidad aceptable para las imágenes digitales que nos gustaría conservar por largo tiempo? ¿Cuáles son la norma y la medida de esa calidad? Ni siquiera deberíamos estar pensando en términos de calidad mínima cuando discutimos sobre digitalización como opción de preservación.

Sexto, dados los costos y los beneficios potencialmente sorprendentes de la conversión a imagen digital, ¿cómo definimos (o redefinimos) los criterios de selección? La selección es una variable aun más determinante en el mundo digital que en el mundo del papel.

Séptimo, y de mayor importancia: ¿dónde encajan los investigadores y los académicos en esa mezcla de desarrollo y uso del sistema? Necesitamos trabajar conjuntamente con académicos, investigadores y fabricantes para desarrollar sistemas digitales que se puedan usar y que sean útiles para quienes llegarán a depender de ellos.

Una simple visita a cualquier exhibición de tecnología digital, tales como las que son auspiciadas por la Association for Information and Image Management, es todo lo que nos hace falta para percibir el increíble potencial que representa la creación de imágenes para los archivos y bibliotecas. Diversos proyectos pilotos de investigación y desarrollo en universidades de los Estados Unidos exploran en detalle la tecnología y ayudan a definir sus implicaciones para la preservación. Los proyectos de la Yale University y de la Cornell University en particular definirán la relación a largo plazo entre los sistemas de imagen digital y la preservación de microfilmes. Hasta que no se haya hecho una diseminación amplia de los hallazgos en estos estudios, y posiblemente hasta que los mismos sean establecidos como

normas, los microfilmes con fines de preservación y el papel continuarán siendo los medios preferibles para almacenar información de valor duradero. A menos que los administradores estén dispuestos a arriesgar una buena cantidad de dinero en sistemas que pueden volverse obsoletos o inútiles en un tiempo que podría ser tan corto como un período de diez años, los archivistas y bibliotecólogos deberían esperar para involucrarse en proyectos de conversión de imágenes digitales hasta que las normas de la tecnología hayan sido desarrolladas. No obstante, si una institución está dispuesta a asumir el compromiso necesario de mantener el acceso a los archivos de imágenes por el tiempo que sea necesario mientras los fondos convertidos conserven su valor, la tecnología actualmente disponible podría proporcionar resultados sorprendentes.