



Rumbo a la autoevaluación: la elaboración de un Manual de Procedimientos de Digitalización

Carlos Javier Nusch¹, Marisa Raquel De Giusti², Esteban Cristian Fernández³, Ariel Lira⁴

¹ Proyecto de Enlace de Bibliotecas y Servicio de Difusión de la Creación Intelectual, Universidad Nacional de La Plata, Argentina y Centro de Servicios en Gestión de Información, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Correo: carlosnusch@prebi.unlp.edu.ar

² Proyecto de Enlace de Bibliotecas y Servicio de Difusión de la Creación Intelectual, Universidad Nacional de La Plata, Argentina y Centro de Servicios en Gestión de Información, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Correo: marisa.degiusti@sedici.unlp.edu.ar

³ Proyecto de Enlace de Bibliotecas y Servicio de Difusión de la Creación Intelectual, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Correo: estebanfernandez@prebi.unlp.edu.ar

⁴ Proyecto de Enlace de Bibliotecas y Servicio de Difusión de la Creación Intelectual, Universidad Nacional de La Plata, Argentina y Centro de Servicios en Gestión de Información, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Correo: alira@sedici.unlp.edu.ar

Resumen

Introducción: El planeamiento de la preservación dentro de un repositorio es un elemento clave de la autoevaluación y de la evaluación externa y exige confirmar lo realizado a través de documentos que deben ser creados y revisados, deben tener además, delimitadas las responsabilidades y los responsables como parte de un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental. **Materiales y metodología:** El siguiente trabajo describe de manera abreviada pero en toda su extensión, un Manual de Procedimientos de Digitalización y busca dar cuenta de las actividades que se realizan en un repositorio cuando se recibe una nueva obra para su digitalización y pretende ser un insumo útil para un proceso de autoevaluación e incluso de auditoría externa. Las obras recibidas pueden ser materiales relativamente nuevos pero sin una contraparte digital o materiales muy antiguos, con diferentes tipos de encuadernación, distinto estado de conservación, e incluso obras no textuales, como planos de obras arquitectónicas. **Resultados y discusión:** El desafío del Manual está en describir todo el flujo de trabajo: 1. El ingreso del material, la prioridad asignada, el depósito de la obra física y el seguimiento de los procesos de digitalización; 2. Los detalles del proceso de digitalización en sí mismo: software, hardware, cámara y escáner; 3. Las transformaciones a las que se someten los archivos tras la digitalización, las distintas copias generadas y los diferentes formatos de archivos utilizados; 4. El modo de trabajo en relación al guardado de los archivos.



Abstract

Introduction: The repository preservation planning is a key subject in auto-evaluation and external evaluation and requires to check the conducted tasks through documents which must be created, revised and inspected and also, must include delimited accountabilities and the responsible personnel as part of a systematic frame of good practices in document management. **Materials and methods:** This work describes briefly but completely a Digitalization Procedure Handbook and pursues to account the repository performed activities when a new document is received for a digitalization process and pretends to be a useful asset to an auto evaluation process or even an external repository auditing. The receipt documents are usually relatively new materials which has no digital version or even old documents with several kinds of binding, varied state of material preservation, and all the more, non textual works such as architectural plan. **Results and discussion:** The Handbook's challenge consists in the description of the digitalization workflow: 1. The documents income, the assigned priority, the physical document storage, and the digitalization processes tracing; 2. The digitalization process details itselfs: software, hardware, cámaras and scanners; 3. The different necessary transformations to which the archives are submitted after the image capture, the several digital copies and different archive formats employed; 4. The work method in order to archive storage.

Palabras clave: Digitalización, Preservación Digital, Procedimientos, Autoevaluación

Introducción

Los repositorios institucionales por su propia constitución deben asegurar la preservación y el acceso a largo plazo, en este sentido, el estándar ISO 14721 es el centro de atención de quien necesita cumplir con tales compromisos. El Modelo de Referencia OAIS es, además un eje central para la Norma ISO 16363 de Auditoría y certificación de repositorios de confianza que es la guía para evaluar si un repositorio es confiable.

Si bien la mayor parte de los contenidos con los que trabaja un repositorio institucional como SEDICI o CIC Digital ya han nacido en formato digital, existen otros materiales que requieren un proceso de digitalización de calidad y siguiendo un procedimiento de trabajo normalizado. La Universidad Nacional de La Plata cuenta con 17 unidades académicas con sus bibliotecas, la biblioteca pública y una red de museos que aloja una ingente cantidad de obras físicas, en papel e incluso objetos, de gran valor patrimonial y pasibles de ser digitalizados.

En el programa Memoria del Mundo (Edmondson, 2002) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se remarca la importancia del patrimonio documental como memoria colectiva y documentada de los pueblos, y la necesidad de que éste sea preservado y protegido. La sola preservación del material en formato digital no es suficiente, sino también su accesibilidad equitativa y su distribución, como la de sus productos derivados sea amplia y sirva para generar conciencia acerca de la importancia del patrimonio documental (Foster, Russell, Lyall, & Marshall, 1995, p. 5). Del mismo modo que realizar copias de seguridad de los archivos no es hacer preservación digital (Pérez Pineda, 2017, p. 3) el mero hecho de escanear un documento no asegura la correcta preservación y difusión a largo plazo. El proceso de digitalización

del patrimonio documental de una institución como la Universidad Nacional de La Plata implica procedimientos complejos que involucran a personal de diferentes áreas y unidades académicas trabajando en pos del cuidado de materiales delicados cuyo daño o pérdida serían enormemente lamentables.

En el ámbito de los archivos y bibliotecas, la conservación implica todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los documentos, con el fin de prolongar su utilización en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible (Pérez Pineda, 2017, p. 7). En el caso del patrimonio documental de una universidad o institución educativa o de investigación, el proceso de digitalización debe contemplar la conservación del soporte de la obra debido a su importancia como objeto y documento histórico (un libro antiguo, un incunable, etcétera) además de lo concerniente a la preservación del documento digital.

Por estas razones se dio inicio a la elaboración de un Manual de Procedimientos de Digitalización que abarcara toda la documentación resultante de diferentes tareas realizadas por el personal del repositorio a los largo de los últimos años en lo concerniente a la digitalización de materiales y su preservación (De Giusti, Peloché, Nusch, & Urbina, 2016; Nusch et al., 2018a, 2018b). Dicho manual se encuentra actualmente en proceso de redacción y que pretende lograr la estandarización de las prácticas llevadas a cabo por el equipo de Digitalización tanto de SEDICI como de CIC Digital.

Hardware y Software

El SEDICI contó siempre con escáneres estándares a los que se les daba un uso esporádico. Primeramente se trabajaba con un HP modelo 5590 que luego fue reemplazado por el modelo HP N8400. Actualmente, el escáner más elemental, utilizado para digitalizar documentos es el HP 7500. En 2017 se sumó un escáner de alimentación automática (ADF) modelo Fujitsu Fi 6170. Ambos escáneres permitieron la captura de mayor cantidad de páginas con una buena calidad. En 2019 se sumó un escáner de grandes dimensiones modelo Contex IQ Quattro para el escaneo de planos y documentos de gran tamaño.

A su vez, el personal venía trabajando en el armado de diferentes escáneres de bajo costo con el objetivo de escanear materiales cuya encuadernación no permitiera el uso de escáneres corrientes. En Agosto de 2012 se firmó un Acuerdo entre Wikimedia Argentina y SEDICI con el objeto de realizar un programa de asistencia y colaboración recíprocas para la ejecución de tareas orientadas a la transferencia de tecnologías de digitalización, capacitación en digitalización y disponibilización virtual de contenidos. En el marco de dicho acuerdo se recibieron capacitaciones para el manejo del escáner DAL (Derecho A Leer), así como al proceso de trabajo de digitalización de obras y contenidos y temas referidos a la compatibilidad de la propiedad intelectual de los contenidos con las licencias Wikimedia Commons. El escáner DAL fue desarrollado por el grupo Derecho a Leer para la Facultad de Filosofía y Letras en julio de 2011. Inspirados en la experiencia de Do It Yourself desarrollaron un escáner para libros de forma artesanal y muy económica, mediante madera y cámaras digitales estándares para ofrecer soluciones de digitalización de acervos bibliográficos a bajo costo. El primer escáner DAL armado en 2012 para SEDICI se basó en el Model 1 de DIY y en el primer scanner DAL de la Universidad de Buenos Aires. En 2017 fue armado segundo tipo basado en el modelo Archivista 2014 de DIY que presentaba varias ventajas: mejora en el soporte del libro, mucho más firme y con la cama móvil, mejora en el soporte de las cámaras, menos flexible que el modelo anterior pero más estable, la



iluminación con lámparas LED y mejor fidelidad en la captura de colores, cámaras reflex de mayor calidad con lentes intercambiables.

A pesar de contar con un nuevo escáner Archivista 2014, el estado de la encuadernación de algunos materiales que debían escanearse presentaban especiales requerimientos de manipulación y tal situación hizo necesario el diseño ad hoc de un tercer escáner. Uno de los principales problemas era las dimensiones de la base donde se sitúan los libros y la distancia al cristal, que impedían la libertad de movimientos necesaria para un material en estas condiciones. De usar el modelo Archivista 2014 giro de las páginas durante el proceso de escaneo hubiera provocado el deterioro por su delicado estado y el peso del libro habría podido dañar la encuadernación textil del lomo.

Teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el manejo del material se optó por un sistema de escaneo rediseñado a partir del Model 1 de DIY, con una cámara cenital apuntando hacia el libro, junto con dos luces LED dicróicas, las luces led tienen varias ventajas con respecto a las luces halógenas e incandescentes utilizadas en el pasado. Consumen hasta un 90 % menos, no generan calor considerable y tienen un Índice de reproducción cromática [CRI](#)¹ alto. (FADGI, 2016: 17). Uno de los brazos del atril del DAL se adaptó para poder sostener el libro siempre abierto a 150° aproximadamente, y balancear el peso de ambos lados de modo que no forzara la encuadernación.

Se dotó al Scanner de cámaras Nikon D5600, este tipo de cámara reflex permite a diferencia de las cámaras del primer Dal Canon sx130, el intercambio de lente. En la actualidad contamos con un lente del tipo zoom 18-55mm, dicho objetivo es muy versátil y se adaptó bien a esta labor, aunque un lente de focal fija de mayor luminosidad puede dar aún mejores resultados. También cuenta con formato de sensor DX de 24,2 Megapíxeles que permite obtener documentos escaneados a 400dpi y respetar los estándares de digitalización internacional como los de Library of Congress.

Es importante notar que la distancia focal en este lente es utilizada sobre los 35mm que es donde ya no presenta problemas de distorsión de la imagen. El software utilizado para la captura de imágenes fue digiCamControl 2.0.72.0, el cual permite controlar las cámaras de manera remota en tiempo real desde la PC (foco, distancia, velocidad de obturación, luz, color). En las versiones anteriores de DAL se utilizaba un firmware modificado ([CHDK](#)) que hacía el proceso de captura pero las imágenes se exportaban de la cámara una tarjeta de memoria. Si ocurría algún error en la captura no era posible detectarlo ni modificarlo en el momento. Con el digiCamControl las fotos pasan directamente a ser almacenadas en la computadora. Con el tiempo y el aumento del caudal de materiales que era necesario digitalizar, se hizo perentorio ordenar el proceso y la toma de decisiones técnicas así como a los diferentes actores que intervenían. En la actualidad, la distribución del material a ser escaneado se organiza de la siguiente manera: según el tipo de escaneo a realizar se optará por uno u otro escáner. Para material en buen estado que no esté encuadernado o cuya encuadernación pueda desarmarse conviene utilizar un escáner de alimentación automática (ADF), cuyo desempeño ronda la captura de 60 páginas por minuto (ppm); en nuestro caso el Fujitsu Fi 6170 o el Hp 7500. Cuando el

¹ El índice de reproducción cromática (IRC) es la medida utilizada en relación a una fuente de luz para medir su capacidad de mostrar los colores de un objeto de manera "real". Esto tomando como referencia la iluminación natural.

documento a digitalizar no es plausible de ser desarmado pero su encuadernación permite un ángulo de 180 grados, será necesario un escáner plano, en nuestro caso el HP 7500. Un escáner de grandes dimensiones será necesario para planos y documentos de gran tamaño, en nuestro caso el escáner Contex IQ Quattro hasta un ancho máximo de 44 pulgadas o 111,76 centímetros. Un escáner de libros basado en el modelo Archivist 2014 ([«Diseños de escáneres de libros DIY», s.f.](#)) es utilizado para materiales cuya encuadernación requiere un ángulo de apertura menor a 130° y con tamaño de página inferior a 35 cms de alto. Finalmente, el escáner cenital es utilizado con material que presenta un estado delicado de conservación. La disposición de dicho escáner permite sostener libros a 150° aproximadamente, y balancear el peso de ambos lados de modo que la encuadernación no sea forzada. La ausencia de cristal en la cuna del escáner permite una mejor manipulación y un mejor control sobre el movimiento del papel.



Figura 1: Hp 7500 Escaner con alimentacion automatica y cama plana.

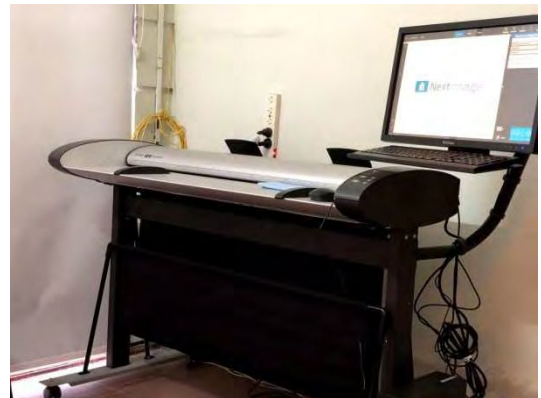


Figura 3: Contex IQ Quattro Escáner de gran formato.



Figura 2: Fujitsu Fi 6170 Escáner de alimentaci3n automatica



Figura 4: Primer DAL de SEDICI basado en el Model 1 de DIY



Figura 5: Modelo de escáner con cámara cenital

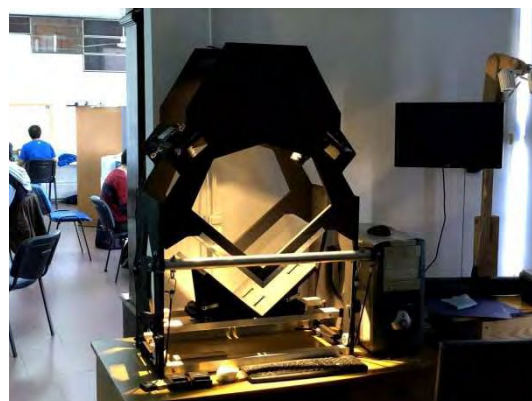


Figura 6: Modelo de escáner Archivist 2014, o Escáner DAL

Flujo de trabajo

Se elaboró un flujo de trabajo que atiende a los diferentes tipos de materiales a ser digitalizados y las particularidades de su digitalización así como un registro de todos los procesos llevados a cabo con el material digital resultante.

Este flujo de trabajo consiste en una serie de etapas (ver gráfico), mayormente consecutivas, que organizan y rigen las acciones a realizar sobre cada material.

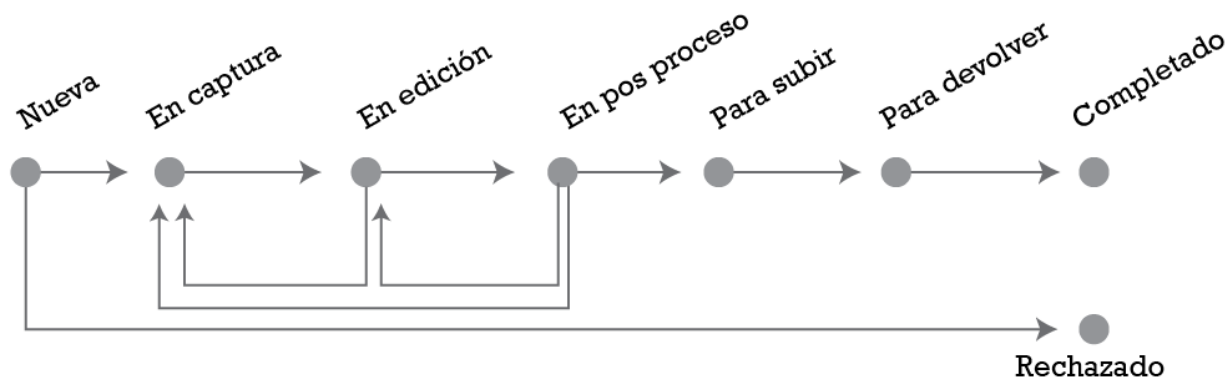


Figura 7: Estados en el proceso de digitalización

Para la gestión de los distintos estados y avances de los materiales ingresados para digitalizar se utiliza Redmine, una herramienta de gestión de tickets. Este sistema permite realizar un seguimiento completo de todas las etapas que atraviesan dichos materiales, los responsables de cada momento y mantiene un registro de las acciones realizadas.



#	Tipo	Estado	Categoría	Prioridad	Asunto	Asignado a	Actualizado	Tipo de recurso	Escáner
Nueva 6									
5767	Recurso	Nueva		Normal	Sección II. Labor de los Centros de Estudios. 1940	digitalizadores	24 Mayo 2019 04:42 PM	Documento institucional	DAL
5637	Recurso	Nueva		Normal	Marasso Arturo - Rubén Darío y su creación poética	Pablo Mendez Moura	29 Abril 2019 09:57 AM	Libro	DAL
En captura 1									
5771	Recurso	En captura		Normal	Castiñeiras, J.R., Síntesis histórica de las Universidades Argentinas.	Pablo Mendez Moura	31 Mayo 2019 09:09 AM	Documento institucional	DAL
5668	Recurso	Comentarios		Normal	Cremašchi y Tauber - Acceso Ferroviario en Trinchera a la Ciudad de La Plata	Analia Pinto	25 Abril 2019 10:31 AM	Otros	Automático
En edición 2									
5751	Recurso	En edición		Normal	UNLP. Digesto n°2. 1935	Pablo Mendez Moura	31 Mayo 2019 01:55 PM	Documento institucional	Plano
5770	Recurso	En edición		Normal	Revista de la Universidad Vol 28	Esteban C Fernandez	31 Mayo 2019 09:44 AM	Boletín/Revista	DAL
En postproceso 3									
5760	Recurso	En postproceso		Normal	Sección III. Anuario. 1937	Lorenzo Calamante	31 Mayo 2019 05:23 PM	Documento institucional	DAL
5761	Recurso	En postproceso		Normal	Sección III. Anuario Bibliográfico. 1937.	Lorenzo Calamante	31 Mayo 2019 05:23 PM	Documento institucional	DAL
5762	Recurso	En postproceso		Normal	Sección V. Leyes decretos ordenanzas. 1937	Lorenzo Calamante	31 Mayo 2019 05:23 PM	Documento institucional	DAL
Para subir 21									
5741	Recurso	Para subir		Normal	Brelles Mariño, Graciela -Interacción planta-bacteria	sediciano	31 Mayo 2019 06:11 PM	Tesis	DAL
5545	Recurso	Para subir		Alta	Boletín de la asociación de Astronomía Nro14	Carlos J. Nusch	31 Mayo 2019 07:02 AM	Boletín/Revista	Automático
5628	Recurso	Para subir		Normal	Revista de la Universidad Vol 2	Analia Pinto	16 Abril 2019 12:47 PM	Boletín/Revista	DAL
Para devolver 22									
5756	Recurso	Para devolver		Normal	Gallo, G., Discursos. 1976	digitalizadores	31 Mayo 2019 11:16 AM	Documento institucional	Plano

Figura 8 - Reporte ejemplo de tareas del proceso de digitalización en Redmine

Etapa 1. Nueva: recepción y ponderación de los materiales

La recepción o revisión del material es un aspecto crucial ya que el repositorio debe evaluar la importancia del material a digitalizar o la premura en digitalizarlo para asegurar la distribución adecuada de la copia física, siempre considerando el flujo total de obras e incluso teniendo en cuenta que algunos materiales por su valor o estado no pueden ser trasladados al repositorio para su digitalización sino que demandan que sean las herramientas del repositorio las que se trasladen para realizar el proceso de digitalización.

Luego se deberá registrar las particularidades de cada material, a saber:

- si el material puede desarmarse o no
- el escáner apropiado de acuerdo al formato,
- persona responsable de realizar digitalización
- la complejidad percibida luego de un análisis preliminar
- los metadatos propios del material (Autor, Título etc)
- los datos del aportante, a quien se le debe devolver el material

Etapa 2. Captura

Para la determinación de esta etapa se utilizaron como insumo diferentes recomendaciones internacionales:

- Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA), Consejo Internacional de Archivos (ICA), y Unesco. 2014. «Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos».

- Junta de Castilla y León. «Recomendaciones para la digitalización de documentos en los archivos».

- Puglia, Steven, Jeffrey Reed, y Erin Rhodes. 2016. «Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials Creation of Raster Image Files» ed. Federal Agencies Digital Guidelines Initiative (FADGI).

De todos los anteriores la más conveniente fueron las recomendaciones FADGI, en particular para definir resoluciones, aspectos de iluminación y color.

Tipos de materiales ergo tipos de escáneres

El tipo de material tanto como la posibilidad de desarmar el mismo determinarán el escáner que se utilizará para el proceso de digitalización, como se puede observar en el siguiente cuadro. Si el soporte en el que está el material puede ser desarmado o desencuadernado, es posible utilizar los escáneres con alimentación automática que realizan el proceso de digitalización de manera más rápida y eficiente: el escáner Fujitsu FI 7160 o el HP 7500 para hojas hasta tamaño oficio y el Contex IQ Quatro para tamaños mayores.

Si el material a digitalizar no puede ser desarmado, como ocurre generalmente con libros cuyo soporte material reporta un valor en sí mismo, se utilizará un escáner cenital para materiales de tamaño mayor a A4, un escáner de libros fotográfico llamado DAL o un escáner de cama plana HP 7500 plano siempre y cuando el ángulo de apertura de la encuadernación lo permita y no ponga en riesgo el estado general de conservación.



Figura 9: Selección del escáner

Parámetros de captura

De acuerdo al escáner elegido se utilizará un programa de captura diferente. Por ejemplo, en SEDICI usamos:

- digiCamControl para los escáneres de libros y Cenital:
- PaperStream para el escáner automático Fujitsu FI-7160
- NextImage para el escáner de gran formato Contex IQ Quattro
- Software de escaneo de documentos inteligente de HP para el escáner automático y plano Hp 7500.

Estos programas deberán ser configurados de acuerdo al material en cuestión y a los parámetros de color, resolución y formato definidos. De forma resumida, se presenta a continuación la tabla de resoluciones utilizada para la captura:

Tipo de material	Profundidad de bit	DPI
Color	24bit	400



Escala de grises	8bit	400
Blanco y negro	2bit	600

Tabla 1: Resoluciones utilizadas por color

Etapa 3. En edición

Para la edición y mejoramiento de imagen se toman los archivos generados en la etapa de captura, y se procesan las imágenes para:

1. Rotar páginas
2. Enderezar las imágenes
3. Ajustar márgenes
4. Eliminar manchas, puntos indeseados
5. Normalizar color
6. Mejorar contraste entre texto y fondo

Para realizar estas acciones se utilizan los productos Scantailor Advanced y Adobe Photoshop CS6.

Etapa 4. de post-proceso

En este punto se consideran distintas tareas que se llevan adelante sobre las imágenes en buen estado, para realizar el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y generar las distintas copias para preservación digital y para la difusión.

OCR

Las imágenes en alta calidad, normalizadas en formato, resolución y color, son incorporadas luego al software de OCR para su procesamiento. Se utiliza un método semi-automático de OCR, que consiste en escanear las imágenes con el software Abbyy FineReader y revisar manualmente las elecciones realizadas por el programa. Desde este software se genera el archivo en formato PDF maestro.

Formatos

Para la preservación digital se guardan los archivos PDF en formato de archivo PDF/A, el cual asegura el acceso y la legibilidad a largo plazo de los archivos por diversos motivos como ser: es un estándar (ISO 19005-1:2005 e ISO 32000-1) y está 100% auto-contenido, lo que implica que con el mero archivo se puede ver todo su contenido sin hacer uso de fuentes o recursos externos. Según las posibilidades del software de transformación se genera PDF/A1 (ISO 19005) o PDF/A-2 (ISO 32000-1). Siempre que sea posible, se generan formatos PDF/A-1a y PDF/A-2a dado que garantizan la accesibilidad, correcta visualización y permiten preservar las características estructurales del documento y el OCR generado. Cuando esto no es posible se genera PDF/A-1b o PDF/A-2b. En casos particulares se utilizan también otros formatos.

El guardado de los archivos

El guardado de los archivos se realiza en un espacio de almacenamiento compartido en la nube. En cada puesto de trabajo se fijan reglas de creación de directorios temporales para que puedan ser ubicados con facilidad por todas las personas que intervienen en el proceso de digitalización. Para esto se crea una partición o unidad de disco separada del sistema operativo.

Se guardan 3 archivos, el primero es un archivo TIFF sin comprimir, segundo un archivo PDF/A sin compresión y por último un archivo PDF/A con compresión. Los primeros dos tipos de archivos de alta calidad de imagen están destinados a la preservación digital y el tercero de ellos, de formato comprimido, se utiliza para la difusión en el repositorio. El último archivo puede implicar la pérdida en la calidad del dato, a fin de lograr archivos de menor tamaño, más amigables para el usuario final y para la indexación por parte de crawlers.

Etapas finales del proceso

Luego del proceso de digitalización se tiene una etapa para reunir al material que debe ser subido al repositorio y otra para organizar el material que resta ser devuelto a su aportante original. Este estado es extremadamente importante ya que todos los materiales antiguos tienen un elevado valor cultural para la institución y deben ser devueltos lo antes posible a su responsable y/o curador. Una vez completados estas etapas se cierra la tarea y se da por completado el trabajo.

Una vez completado el proceso, es posible saber qué materiales se recibieron, quién fue su aportante, cuánto se demoró en cada etapa, cuál fue el proceso de captura, edición y post proceso usado, los archivos resultantes en formato maestro y para difusión, los responsables de cada etapa, fechas, enlace al ítem publicado y enlace al los archivos guardados internamente en la nube, entre muchos otros datos.

Conclusiones

El diseño y aplicación de un flujo de trabajo ordenado y administrado a través de Redmine supuso un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor certeza a la hora de saber qué hardware utilizar, qué metodología de edición tomar y qué software resulta más conveniente de acuerdo al tipo de material a digitalizar. El aumento de número de escáneres y el mejoramiento de los escáneres construidos por el personal de SEDICI posibilitó un aumento exponencial en el uso de los mismo y la posibilidad de digitalizar un mayor número de documentos en un complejo estado de conservación. En los procesos posteriores a la captura de imagen y edición, también ha permitido una optimización y ordenamiento, sobre todo en la etapa de guardado y preservación de los archivos digitales. La escritura y constante revisión de dichos procesos, redundan en una mejora de los resultados, un mejor aprovechamiento de los recursos y el tiempo empleado en las tareas de digitalización y edición. A su vez, la misma existencia de un Manual de Procedimientos de Digitalización permite al personal contar con un documento al cual recurrir como guía de mejores prácticas y permite, al mismo tiempo, transparentar y dar cuenta de los procesos llevados a cabo con los documentos digitalizados.

Referências

- ABBYY FineReader. 2013. <https://www.abbyy.com/es-la/?content=global> (3 de junio de 2019).
- Adobe Photoshop CS6. 2012. <https://www.adobe.com/la/products/photoshop.html> (8 de agosto de 2018).
- Centro de Servicios en Gestión de Información. 2016. *Manual de procedimientos CIC-Digital*. <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/4562>.
- De Giusti, Marisa Raquel, Silvia Peloché, Carlos Javier Nusch, y Emmanuel Urbina. 2016. «Manual de procedimientos CIC-Digital». <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/4562>.
- «Derecho a Leer (DAL)». <http://derechoaleer.org/blog/acerca-de.html> 3 de junio de 2019).
- digiCamControl. 2018. <http://digicamcontrol.com/> (3 de junio de 2019).
- «Diseños de escáneres de libros DIY». <http://diybookscanner.org/es/designs.html> (3 de junio de 2019).
- «DIY Book Scanner». <http://diybookscanner.org/es/index.html> (3 de junio de 2019).
- Edmondson, Ray. 2002. «Memoria del Mundo: directrices para la salvaguardia del patrimonio documental».
- Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA), Consejo Internacional de Archivos (ICA), y Unesco. 2014. «Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos». <http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/handle/10421/3342> (3 de junio de 2019).
- Foster, Stephen, Roslyn Russell, Jan Lyall, y Duncan Marshall. 1995. «Directrices para la salvaguardia del patrimonio documental». https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000105132_spa (23 de junio de 2019).
- Hewlett-Packard Co. «Escáner plano HP Scanjet Enterprise Flow 7500 - Descargas de controladores | Soporte al cliente de HP®». <https://support.hp.com/ar-es/drivers/selfservice/hp-scanjet-enterprise-flow-7500-flatbed-scanner/5448147> (3 de junio de 2019).
- International Organization for Standardization (ISO). 2015. «UNE-ISO 14721:2015 Sistemas de transferencia de datos e información espaciales. Sistema abierto de información de archivo (OAIS). Modelo de referencia.» <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/iso/?c=062542> (22 de abril de 2019).

- . 2016. «ISO 15489-1:2016 Information and documentation -- Records management -- Part 1: Concepts and principles». <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/iso/?c=062542> (22 de abril de 2019).
- . 2017. «UNE-ISO 16363:2017 Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.» <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/iso/?c=062542> (22 de abril de 2019).
- Junta de Castilla y León. «Recomendaciones para la digitalización de documentos en los archivos». <https://archivoscastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/ArchivosCastillaYLeon/es/Plantilla100Detalle/1253861401355/1253861401355/1284166105811/Comunicacion> (3 de junio de 2019).
- Library of Congress. «Technical Information». *Technical Information, Library of Congress*. <https://memory.loc.gov/ammem/about/techIn.html> (3 de junio de 2019).
- Muñoz, Wilson Castaño, y María Camila Restrepo. 2016. «Los repositorios como herramienta para la recuperación del patrimonio bibliográfico: el caso de seis bibliotecas públicas municipales del departamento de Antioquia». *Revista Interamericana de Bibliotecología* 39(1): 57-68.
- «Nextimage Software». *Contex*. <https://contex.com/support/software-nextimage/> (3 de junio de 2019).
- «Nuestro Do It Yourself Book Scanner». <http://derechoaleer.org/blog/2011/08/nuestro-do-it-yourself-book-scanner.html> (3 de junio de 2019).
- Nusch, Carlos et al. 2018a. «Digitalización y Preservación Digital del patrimonio museológico de la Universidad Nacional de La Plata: Copiador – Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1918-1925)». <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/69958> (3 de junio de 2019).
- . 2018b. «Particularidades y desafíos en la digitalización del libro Copiador – Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1918-1925): un caso de uso de un repositorio institucional para la preservación de Memoria Institucional». <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/70355> (3 de junio de 2019).
- «PaperStream Capture - Fujitsu Spain». <https://www.fujitsu.com/es/products/computing/peripheral/scanners/fi/software/ps-capture/ps-capture.html> (3 de junio de 2019).
- Pérez Pineda, Iván. 2017. «Plan de preservación digital del patrimonio documental digitalizado de la Biblioteca Lafragua». <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/117724> (17 de abril de 2019).



Universidad Nacional de La Plata, Instituto de Física La. 1918. *Libro Copiador de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas (1918-1925)*. <http://hdl.handle.net/10915/67640> (3 de junio de 2019).

Puglia, Steven, Jeffrey Reed, y Erin Rhodes. 2016. «Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials Creation of Raster Image Files» ed. Federal Agencies Digital Guidelines Initiative (FADGI).

ScanTailor. 2012. <http://scantailor.org/> (8 de agosto de 2018).