

MANUAL BREVE DE CONSIDERACIONES QUE DEBEN TENERSE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN

Rosa Martínez Pérez*

El propósito de este manual es cubrir de forma sucinta y rápida los aspectos fundamentales dentro de un proyecto de digitalización, así como enfatizar la rigurosa planificación que debe ser el cimiento de cualquier proyecto. Se abarcan, a grandes rasgos, los requerimientos de la documentación a seleccionar para el proceso, de acuerdo con su nivel de consulta y deterioro, que además esté restaurada, ordenada, clasificada y con su instrumento descriptivo terminado; el equipo interdisciplinario de trabajo, con ingenieros y técnicos en sistemas, restauradores, fotógrafos, etc.; la tecnología actualizada y compatible con el documento.

La reproducción de imágenes para su conservación es una actividad a la que muchos archivos en todo el mundo, de manera especial en los países altamente desarrollados, han aplicado una buena dosis de inversión en tiempo y dinero; previo estudio, se han mejorado los procedimientos, las herramientas, la capacitación del personal y los criterios de selección de la documentación a reproducir. El propósito ha sido el mismo desde que, hace varias décadas, se comenzaron a reproducir las primeras imágenes documentales en los archivos: servir como respaldo de sus originales.

La constante manipulación de las piezas –con frecuencia son las mismas unidades documentales que consultan los usuarios de archivos de trámite, de concentración e históricos, sobre todo ciertas tipologías y fondos que son preferidos sobre otros– ha generado una cultura de acceso al documento a través de las nuevas tecnologías.¹

* Maestra en Historia por la Universidad Autónoma de Querétaro; historicojudicial@gmail.com. Agradezco infinitamente la orientación que recibí para la elaboración de este artículo por parte de los ingenieros Benjamín Torres Bautista, cuando fue director de Tecnologías de la Información del AGN, César Pacheco Manríquez, de la Dirección de Informática de la Secretaría de Planeación y Finanzas de Querétaro; así como de la restauradora Marcela Ramírez Martínez del Centro INAH Querétaro.

1 Núñez Fernández, *Organización y gestión de archivos*, p. 337.

La técnica tradicional de reprografía hasta hace pocos años era la microfilmación. Los archivos grandes y con recursos contaban con un departamento especial dedicado a esta labor. Aun cuando hoy esta tecnología está cediendo su lugar a soluciones más novedosas basadas en las herramientas más actuales, como la fotografía digital, la microfilmación no se ha extinguido. Por ejemplo, en 2007 en el Archivo Municipal de Rota, en Andalucía, España, se microfilmaron las actas correspondientes al periodo 1825-1838, dentro del proyecto “Microfilmación y Digitalización de las Actas Capitulares de los siglos XVIII y XIX”. A la postre se digitalizó lo microfilmado, ya que la película de 35 milímetros sin puntos de perforación en sales de plata garantiza una duración de hasta 500 años por rollo.² Por ello esta técnica no ha perdido aún sus virtudes para determinados casos, como explica Eduardo Núñez Fernández,³ aunque ahora existen numerosos instrumentos de reproducción especiales para los documentos históricos, cuyos requerimientos son diferentes del documento contemporáneo. El acervo histórico de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco aconseja esta técnica, con base en aspectos como el bajo costo de esta técnica recomendada por la UNESCO para la preservación de archivos históricos o fondos antiguos.⁴ ^vHay que señalar, sin embargo, que es costosa, pero vale la pena acudir a las instituciones que sin fines de lucro pueden brindar el apoyo de préstamo de este equipo, ya que a la larga, el beneficio será invaluable.

Con ciertos equipos, el proceso de digitalización puede realizarse directamente sobre el rollo de microfilm, lo que permite no manipular de nuevo la documentación.

La digitalización se define como “el proceso con el que se obtienen imágenes electrónicas a partir de sus documentos físicos y se resguardan en un medio digital de almacenamiento masivo, con el propósito de recuperar estas imágenes mediante la búsqueda de los documentos a las que están asociadas”.⁵

Más allá de la técnica utilizada para reproducir y respaldar la documentación, cualquier proyecto que se emprenda exige una planificación rigurosa para que el esfuerzo desplegado sea eficiente. Esto es, un proyecto nos habla de diseño de procedimientos y secuencias.

² Prados Vilar, “Prosigue la microfilmación del archivo”, en <http://www.andaluciainformacion.es/portada/?a=65937&i=42&f=0>, consultada 13/06/2009.

³ Núñez, *op. cit.*, p.341.

En este sentido, Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México ADABI, A.C., asociación de gran prestigio, subraya que la parte fundamental para lograr el éxito en un proyecto de digitalización es la planeación, el planteamiento de criterios a los que estará sujeta la documentación seleccionada y los objetivos de la propuesta, sin escatimar ni tiempo ni esfuerzo.⁶

¿Qué hay detrás de un buen proyecto?

La planificación que implica elaborar un proyecto detallado conlleva de manera forzosa el estudio de las circunstancias particulares de cada archivo y los documentos previstos para reproducir, así como una labor de investigación exhaustiva para obtener los recursos idóneos en busca de las metas fijadas. Al respecto, Eduardo Núñez Fernández enfatiza:

Se impone, por tanto, también aquí la necesidad de aplicar lo que llamaríamos una planificación selectiva de los programas de digitalización preventiva de fondos. Esta planificación implicaría inicialmente el rechazo frontal de una de las ideas más extendidas [en España] en la década de los noventa: la de reproducción integral o masiva de archivos o, más concretamente, la digitalización integral de fondos; operación que, en algunos casos, ha conducido a fracasos estrepitosos por falta de una previa planificación de lo que realmente se pretendía hacer y su relación con los medios con los que se contaba en aquel momento y con los que se podía contar en el futuro.⁷

La planificación selectiva desde luego nos lleva al *ratio* de consulta por documento y por año. Existen documentos susceptibles de ser consultados tal vez tres veces por año; otros una vez cada cinco años. Para algunos pasa más tiempo para que reciban su primera o segunda consulta. Así, en el proyecto del Archivo Municipal de Rota se seleccionaron primero los

⁴ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, "Microfilmación", <http://www.coleccionhistorica.ujat.mx/microfilmacion.html>, consultada 13/06/2009.

⁵ Torres Bautista, "Proceso de digitalización", ponencia, 14 de marzo de 2008. En mayo de 2008 la revista InfoWorld/CIO distinguió al ingeniero Torres como uno de los 100 mejores líderes en nuestro país en tecnología de la información.

⁶ García Olivares, oficio dirigido a Rosa Martínez, 21 de septiembre de 2009.

⁷ *Ibid.*, p. 339.

documentos de mayor *ratio*, donde una vez que se terminó de digitalizar la serie documental arriba mencionada, el objetivo siguiente fue continuar con otros documentos, “seleccionando siempre en primer lugar, aquel que más valor histórico tenga”.⁸

Así, se recomienda que dentro de un fondo, se reproduzcan aquella serie o series documentales de mayor consulta e importancia documental e histórica, esto es, reproducir series documentales completas y previamente seleccionadas.⁹

De forma obligada, esto nos lleva al requisito previo e indispensable que supone cualquier selección documental para su reproducción: organizar y describir los documentos con base en el Cuadro General de Clasificación Archivística (CGCA)¹⁰ y en la norma Internacional General de Descripción Archivística (ISAD-G), con el propósito de crear el expediente electrónico (archivístico).¹¹ Como lo plantea Víctor Manuel Bello Jiménez, a cargo del Archivo del Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana en las Islas Canarias, la organización está sustentada sobre tres procedimientos: mecánico, intelectual y descriptivo.¹² El procedimiento mecánico incluye actividades como la limpieza y la instalación de las unidades documentales en sus cajas, entre otros. El procedimiento intelectual supone otras actividades como la clasificación por fondos, secciones y series, la ordenación cronológica, etc. Por último, el procedimiento descriptivo aplica para describir los documentos, los fondos, las secciones y las series. Tanto el procedimiento intelectual como el descriptivo requieren un alto nivel de preparación y experiencia por parte del personal. Tratándose de archivos históricos, estas tareas generalmente son realizadas por historiadores, o bien archivómanos especializados en esta clase de documentación (ver foto 1).

Esto significa que el instrumento de descripción del fondo al que pertenece la documentación debe estar perfectamente terminado –trátese de un inventario o un catálogo, la guía o bien el cuadro de clasificación– antes de iniciar la planificación de cualquier actividad sobre la documentación, pues

8 Prados, *op. cit.*

9 Núñez, *op. cit.*, p. 340.

10 Este cuadro, de uso universal en la archivística, divide la documentación jerárquicamente, en fondo, que se subdivide en secciones, que se subdividen en series, y éstas en unidades documentales, que son las partes más pequeñas del todo. Éstas pueden ser, dependiendo del tipo de documentación, una carta por ejemplo, o bien, un expediente, una fotografía, un acta, etc.

11 Torres, ponencia citada.

12 Bello Jiménez, *El hilo de Ariadna*, p.11.

Foto 1. Legajo dañado, documentación por restaurar y clasificar.



AHPJQ, Querétaro, 1880.

éste es un requisito previo para la automatización y, por supuesto, la reproducción del grupo que se va a trabajar: “sólo podrán ingresar al sistema de consulta automatizado, las bases de datos que correspondan a instrumentos descriptivos completos, concluidos de acuerdo con los criterios descriptivos del archivo histórico, con los elementos descriptivos de la ficha modelo de automatización y con los requerimientos del sistema”.¹³

En este punto conviene destacar la gran importancia del instrumento de descripción. Éste permite conocer el fondo y saber cómo está dividido, y delimita la información que nos puede brindar la documentación que contiene:

Un archivo sin instrumentos de descripción es un fondo ciego, desconocido, impenetrable e incontrolable. En resumidas cuentas, un archivo sin descriptores no puede desarrollar un servicio, por incapaz, fin último que persigue, y, por tanto, la labor social que ambiciona. [...] Los fondos documentales sin descriptores son como un candado sin llave, que para abrirlos habrá que violentarlos y no siempre con buen éxito.¹⁴

¹³ Villanueva Bazán, *Manual de procedimientos técnicos*, p. 99.

¹⁴ Cabrera Valenciano, *Pedro Fernández de Chávez*, p. 11.

Así, las características del documento, lo que éste dice, las fechas extremas del mismo, quién lo produjo, qué objetivo persigue, y muchas otras cosas son piezas clave en la descripción para el reconocimiento del fondo.

Se contemplan varias características que debe cumplir la selección documental, las series, previa su reproducción digital con el fin de respaldarla; algunas de las más importantes son:¹⁵

1. Estar organizadas y correctamente descritas y signaturadas.
2. Ser las de mayor valor histórico y documental.
3. Presentar consultas frecuentes.
4. Estar sometidas a un elevado nivel de copias.
5. Tener una seriación sencilla y constante con escasas lagunas cronológicas.
6. Presentar riesgos especiales de manipulación y reproducción en las consultas (por ejemplo en las fotocopadoras).

El primer punto reafirma lo ya dicho, el instrumento descriptivo debe encontrarse ya terminado y con su cuadro de clasificación hecho. La documentación debe estar organizada de acuerdo con el CGCA, habiéndose seguido los principios fundamentales de respeto a la procedencia y orden original, correctamente descritas todas y cada una de las piezas que componen la o las series (es decir, fechas extremas, descripción del asunto o texto escrito en el documento, o descripción de la fotografía cuando sea el caso, fecha tópica, número de fojas, daños o estado en que se halla la pieza, etc.) La signaturación se refiere a los datos que permiten la localización del documento dentro de las unidades de instalación: siglas del fondo, número de caja, número de expediente, etc.

Es decir, no debe reproducirse en microfilm o en forma digital un cierto grupo de documentos, y a la vez realizar cambios en la forma en que se están organizando. Tampoco se debe modificar su orden físico y en el inventario, etc., y al mismo tiempo cambiar sobre la pantalla cuantas veces sea necesario (pueden ser cientos o miles de veces, dependiendo del volumen de documentación), debido a que el instrumento descriptivo todavía no se

¹⁵ Núñez, *op. cit.*, p. 340.

había terminado. Esto es pérdida de tiempo, esfuerzo y dinero. De allí la imprescindible planificación.

El segundo punto subraya un aspecto de importancia toral: la antigüedad y el valor histórico. Por ejemplo, un expediente de demanda civil por pocos pesos, del siglo xvii, puede ser relevante por su antigüedad, pero una carta de Emiliano Zapata dirigida a uno de sus generales, detallando un plan de batalla, y que se encuentre deteriorada, supera con mucho la prioridad de digitalización del primer ejemplo, por su valía histórica. En este aspecto, el sustento historiográfico dentro del proyecto es indispensable para emitir un juicio bien cimentado acerca de la preferencia de unos documentos sobre otros.

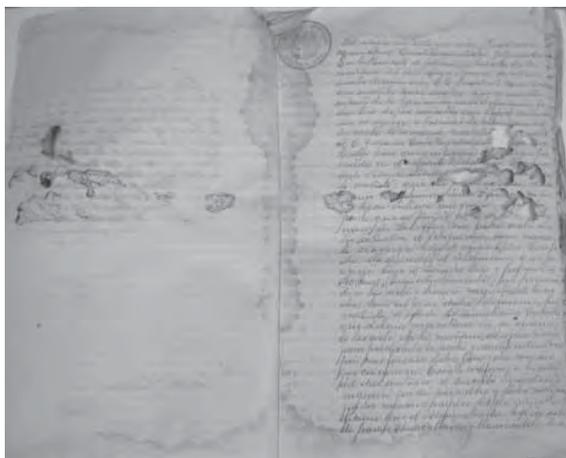
El tercer punto obliga al examen riguroso de las fichas de préstamo o consulta documental de los usuarios. En la vida de un archivo histórico equis, ¿cuáles han sido los documentos más consultados? Con este punto se vincula el cuarto. Es obvio que existe documentación que ha sido escasamente consultada y, en algunos archivos, una parte significativa parte carece de consulta en muchos años; en ciertos casos, pueden pasar décadas.

El sexto punto indica que la planificación debe contemplar la existencia de planos, formatos grandes de papel y piezas que quizá requieran más de un medio de reproducción por sus características especiales.

Además de ello, es ineludible que las unidades documentales deterioradas se hayan restaurado antes de ser sometidas al proceso de reproducción de imágenes. Hay que tener en mente que algunas veces las piezas pueden estar tan rotas, que literalmente se caen a pedazos; otras veces, el papel está tan podrido que se pulveriza con sólo tocarlo; en ciertos casos la tinta, por ser de pobre calidad, desaparece, luego de que la hoja fue sumergida en agua en algún momento, por las lluvias o algún accidente; es necesario entonces aplicar ciertos reactivos químicos para hacer visible la escritura; las cepas vivas (bacterias y hongos) representan un riesgo mayor para la salud de los trabajadores del equipo, ya que pueden infectar piel u ojos, y presentan dificultad terapéutica, porque los antibióticos y antimicóticos actuales están diseñados para las cepas contemporáneas, y con frecuencia las cepas antiguas presentan resistencia a los fármacos (ver foto 2).

En conclusión, planificar exige invertir tiempo y esfuerzo (investigación, cálculos, estudio) por parte de quienes elaboran el plan, pero a la postre el fruto es un trabajo bien hecho, no improvisado y dejado al azar.

Foto 2. Daño por bibliófagos



Archivo Histórico del Poder Judicial de Querétaro, Jalpan 1919.

Características generales de un proyecto

Se trate de un archivo de gestión, de concentración o histórico, cualquier proceso de microfilmación y/o digitalización debe ir precedido por la planificación cuidadosa plasmada en un anteproyecto por escrito que deberá ser sometido a la valoración de las autoridades involucradas (directores de área, gerentes, funcionarios públicos, etc., y las autoridades del archivo). Una vez revisado el anteproyecto, hechas las correcciones y adiciones pertinentes, si es que las hay, se presenta el proyecto que será la brújula para guiar todas las actividades destinadas a la consecución del fin deseado.

En primer lugar, se debe elaborar una ficha técnica,¹⁶ que incluya:

- a) ¿Qué se va a hacer?, ¿cómo?, ¿dónde? y ¿para qué?.
- b) Tabla de características de los documentos

16 Esta ficha técnica está basada en la información que presenta el AGN en la Secretaría de Gobernación, Oficialía Mayor, Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales, Dirección de Adquisiciones, Almacenes e Inventarios. "Licitación Pública Nacional" SG-N-DA-04/08. Compranet. 00004001-002-08. Relativas a la Contratación del [proyecto]: "DIGITALIZACIÓN DE ACERVOS HISTÓRICOS", "Ficha técnica".

Características	Grupo de documentos a trabajar
Estructura del documento	¿Cómo está compuesto? ¿Son piezas de papel o fotografías sueltas? ¿Son expedientes cosidos? ¿Son libros? ¿Son carteles? ¿Son cuadernos de notas? Etc.
Tipo de papel	¿De qué está hecho? ¿Es bond? ¿Opalina? ¿Papel cebolla? ¿Papel antiguo, de lino, algodón, celulosa? ¿Se va a reproducir a dos caras?
Estado físico	¿Se encuentran en perfecto estado? ¿Se hallan dañados por agua, fuego, humo, insectos, están mutilados? ¿La tinta es de mala calidad, y en consecuencia casi no se ve el texto? ¿Son fotografías, éstas son contemporáneas o son antiguas? ¿Dibujos, planos, mapas, a color o en blanco y negro? ¿Acuarelas? ¿Se presentan objetos diferentes del papel: monedas, textiles, etc., que están adheridos y forman parte de la unidad documental compuesta? ¿Son impresos: edictos, billetes, títulos de propiedad o académicos, notas de pago, etc.? ¿Está nítido o deslavado el contenido? ¿Cuál es la orientación de las fojas en los documentos cosidos? ¿Todas las unidades simples contenidas en la unidad compuesta tienen el mismo formato? ¿Se requiere restauración? ¿Qué tipo de restauración: lavado, parchado, aspirado, etc? ¿Están limpios o tienen hongos de cepas vivas?
Tamaños	¿Carta, oficio, o cualquier otro tamaño estándar contemporáneo? ¿Son cortes artesanales de documentos antiguos? ¿Piezas de papel pequeñas? ¿Planos, mapas, etc., qué tan grandes?
Riesgo de daño durante el proceso	¿Es alto o bajo según el estado físico y la composición química de documentos y tintas? ¿Por qué? ¿Son documentos sensibles y delicados?

Por otra parte, el equipo de personas que trabajará en todas las fases y áreas del desarrollo del proyecto es interdisciplinario. Una vez que el historiador o el archivista dejaron listo el instrumento de descripción, aparecerán otros profesionales para realizar las tareas posteriores: fotógrafos, ingenieros, restauradores, bibliotecólogos, técnicos en sistemas, etc.

Además, expertos, directores y empleados de los archivos deben involucrarse en la etapa de planeación, desde cuyo inicio se debe contar con un

líder del proyecto para dirigir, controlar y supervisar la producción de la digitalización, mantenimiento de la calidad de imágenes y supervisar el desarrollo correcto en cada etapa del proceso: debe ser un profesional experto en digitalización, amplios conocimientos de fotografía digital y escáners, con una experiencia no menor a cinco años en manejo de documentos, con estudios en sistemas, conocimientos avanzados de *software* de edición de imágenes, así como amplios conocimientos y experiencia en bancos de imágenes y bases de datos.¹⁷ Estas exigencias son de particular consideración al tomar en cuenta que en el caso de los archivos históricos, las piezas son irrecuperables.

El cronograma

“Si no lo mides, no lo controlas. Si no lo controlas, no lo mejoras”.¹⁸ Esto significa que ningún proyecto debe emprenderse sin prever cantidades y tiempo. No importa si es un archivo de trámite o uno histórico, dentro de un archivo general o un sencillo archivo de oficina. El cronograma está asociado de manera natural a los procedimientos de calidad. Es la organización del tiempo en el trabajo vista de manera gráfica a través de un diagrama.

Por ejemplo, en julio de 2008 el Archivo Histórico de Córdoba, Veracruz, presentó al público, investigadores y medios de comunicación su proyecto de digitalización para nueve meses de trabajo de una parte del acervo, con la previsión de que se reproducirían 161,300 imágenes, pertenecientes a 645 volúmenes con un promedio de 250 fojas cada uno.¹⁹

La cantidad de imágenes, la cantidad y nivel de capacitación del personal (restauradores, ingenieros, técnicos en informática, historiadores, ayudantes generales, fotógrafos, etc.), horario de trabajo, grado de dificultad, riesgos de salud laboral, cursos previos de capacitación si se requieren, velocidad de los instrumentos de reproducción, etc., son elementos considerados en la elaboración del cronograma.

Para ello se consideran en primer lugar los objetivos finales del proyecto,

¹⁷ García Olivares, oficio citado.

¹⁸ Torres Bautista, “Proceso de digitalización”, lámina 5.

¹⁹ Bartolo Ávalos, “Anuncian proyecto de digitalización”, <http://www.oem.com.mx/elsoldecordoba/notas/n772501.htm>, consultada 20/06/2009.

cuáles son las tareas que se requieren para cumplirlos, las tareas secundarias a las principales y con ello deducir la cantidad de actividades que resultarán, teniendo en cuenta su complejidad o sencillez.

En segundo lugar, establecer la secuencia de dichas actividades, al definir cuáles son indispensables, y cuáles se pueden postergar para después de entregado el proyecto, por no ser esenciales, sino complementarias.

En tercer lugar, se debe calcular el esfuerzo humano en términos de horas-hombre, calculando imprevistos. Por ello, quien elabora el cronograma debe tomar en cuenta las voces de los expertos que participan en el proyecto. El fotógrafo conoce sus tiempos, pero no los del archivista. El ingeniero en sistemas sabe cuánto se tardará él en realizar cierta actividad, pero desconoce cuánto puede tardar el restaurador. Es decir, cada quien trabaja a su ritmo de acuerdo con la disciplina profesional y la cabeza del proyecto es quien debe coordinar a todos de acuerdo con estos presupuestos, información que se reflejará en el cronograma.

Por último, se ajusta el cronograma al calendario, tomando en cuenta vacaciones, fines de semana, días festivos y cualquier otro detalle previsto (por ejemplo, la ausencia notificada con anticipación que alguien del equipo vaya a tener en ciertas fechas).

Es muy aconsejable que quien elabora el cronograma tenga amplia experiencia o reciba la orientación de alguien experto. Hay diagramas de barras (los más utilizados, conocidos como diagramas de Gantt), que se recomiendan para tareas sencillas; de flechas o redes, empleados en proyectos más complejos. En cualquier caso, todos permiten representar las actividades múltiples según deban cumplirse diferentes tareas en un periodo determinado para cada una, o cuando tareas diversas se han de llevar a cabo de manera simultánea por varias personas, como en el caso de la reproducción de documentos.

En resumen, el cronograma permite mantener un ritmo regular de trabajo dentro de un proyecto, hacer ajustes y revisiones periódicas por día, semana o mes y mantener el control indispensable sobre todo el plan de trabajo y sus ejecutores.

Procedimientos esenciales

a) Recepción de la documentación. Hay que cotejarla con su ins-

trumento de descripción, sea éste un inventario o un catálogo, para garantizar que todas y cada una de las piezas recibidas correspondan a las de su registro.

b) Preparación de la documentación. Si existen documentos que no están foliados o lo están de manera incorrecta, deben foliarse con lápiz HB2 en el ángulo superior derecho.²⁰

c) Elementos de sujeción. Se liberará al documento del material de sujeción (grapasp, clips, broches, etc.)²¹ Es importante hacer notar que procedimientos como la foliación deben quedar listos una vez que se ha terminado el Cuadro de Clasificación,²² pero lo normal es que las unidades documentales compuestas lleven grapasp, clips y otras cosas que mantienen unidas a las unidades documentales simples que las constituyen. Sin embargo, este procedimiento es de gran responsabilidad, quien lo lleve a cabo debe hacerse responsable de retornar las fojas del documento a su orden original sin causar daño ni desorden alguno, para lo cual necesita una bitácora de control. En los acervos históricos, esta labor debe recaer preferentemente en el restaurador, ya que en algunos casos incluso es necesario descoser para extraer fojas de un expediente para su reproducción,²³ las que después deben ser reintegradas y recosidas de forma correcta.

d) Instrumentos para reproducción. Esto supone una investigación exhaustiva: selección del instrumento adecuado para el soporte, basados en la premisa lógica *menos luz y calor = menos daño*. Esto es muy importante para el manejo del documento histórico, ya que una mala

²⁰ Secretaría de Gobernación, "Ficha técnica", punto XI Lineamientos para digitalización, doc. cit. Estos procedimientos esenciales se tomaron con base en los que establece el AGN en la referida licitación.

²¹ *Idem*.

²² Si algún expediente no está foliado, debe foliarse antes de digitalizarlo, de lo contrario se corre el riesgo de que las imágenes no queden en orden, falte alguna que se pasó sin reproducir, o se reproduzca más de una vez alguna otra. Recuérdese que lo más importante es hacer las cosas en orden.

²³ Ello será necesario cuando las unidades documentales estén muy deterioradas, cuando las dimensiones de las unidades simples sobrepasen a las de la unidad compuesta donde se hallan, cuando el expediente sea tan grande que manipularlo entero suponga dañarlo durante el proceso, o bien, que por este mismo motivo no se pueda abrir la pieza de forma conveniente para reproducirlo, y, por último, cuando las costuras impidan la lectura del extremo interno del documento, donde el texto pudiera haber quedado oculto o semioculto bajo el cierre formado por los hilos de costura.

decisión en este sentido provocará daños irreversibles sobre piezas que no es posible reponer jamás. Así, hay que pensar en el manejo de filtros para la cámara, no utilizar flash, y considerar los daños probables que pueden resultar de la exposición a la luz.

Las moléculas de los materiales sensibles a la luz siguen un proceso de cambios químicos para los cuales la energía de activación se origina en la absorción de fotones;²⁴ la luz oscurece algunos colorantes y borra algunos otros, por ejemplo, las acuarelas.²⁵ Es aquí donde intervienen los restauradores y los químicos especializados en documentos antiguos, para orientar en la elección del equipo de reproducción idóneo.

Deben considerarse costos, accesibilidad, calidad de la imagen, facilidad de manejo, tiempo que tardan en reproducirse las imágenes (¿cuántos segundos o minutos por cada imagen?) Y desde luego, los escáners de alimentación automática están fuera de cuestión, la alimentación debe ser manual siempre.

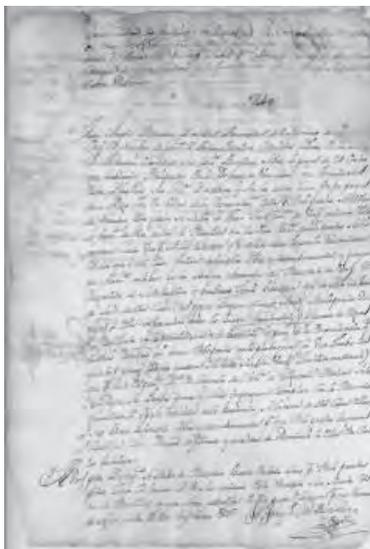
Para el documento histórico no es recomendable el uso del escáner de cama plana, de uso cotidiano en oficinas e instituciones académicas, ya que muchos expertos en manejo de documentación antigua (químicos, restauradores, etc.) sostienen que su calor daña de forma permanente el papel, restándole años de vida. Incluso quienes no están de acuerdo con este presupuesto respecto del deterioro que provoca el escáner al documento, afirman que la exposición de cada pieza dentro del aparato debe ser una sola vez, pues más allá de esto podría ocasionar daños. El problema a considerar entonces sería que en muchos de los documentos más antiguos, de principios del siglo XIX o anteriores, los textos están escritos a todo lo ancho y largo del soporte; es decir, que sobre las áreas marginales existen notas, sellos, o simplemente el escribiente no respetó el margen y escribió las líneas hasta los extremos (ver fotos 3 y 4).

En este presupuesto, el escáner estándar está diseñado para respetar los márgenes actuales de hojas tamaño carta o tamaño oficio, por ejemplo, pero la diferencia que existe entre estos márgenes en

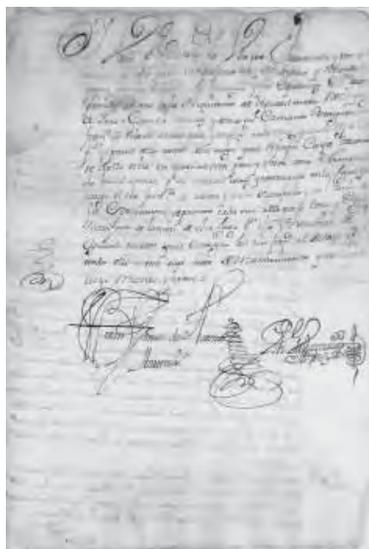
²⁴ Los fotones son cada una de las partículas que constituyen la luz.

²⁵ Palacios, *Manual de iluminación*, p. 37.

Foto 3 y 4. Ocupación de márgenes



AHPJQ, Querétaro 1740, civil.



AHPJQ, Querétaro, 1741, civil.

la actualidad, generalmente realizados sobre el papel impreso, y en contraste, las sutiles o en ocasiones enormes diferencias de espacio ocupado por la escritura a mano de siglos pasados, obligan a quienes realizan el trabajo a reproducir la imagen varias veces, hasta que ajuste dentro de las dimensiones calculadas por el aparato. Dado que el documento histórico es artesanal, cada pieza es distinta, las medidas de los márgenes son tan variadas como la cantidad de escribientes, ocasiones y propósitos de los documentos. A ello hay que agregar que los formatos de soporte son también diversos. Una unidad compuesta puede incluir fojas de una medida aproximada a la del tamaño oficio actual y, cosidas entre éstas, otras piezas de mayor tamaño: dibujos de armas, tablas, periódicos, planos, mapas, etc. Lo que nos lleva de nuevo a preferir la cámara fotográfica sobre otros medios para la reproducción de imágenes, como se mencionó al principio de este apartado (ver foto 5).²⁶

²⁶ADABI de México ha desarrollado una metodología para este fin utilizando cámaras digitales con las que se realiza la toma sin flash, además de usar una cámara de luz fría indirecta, la cual ayuda a controlar la incidencia en la iluminación. García Olivares, oficio citado.

Foto 5. Diferencia en las dimensiones de las fojas en una unidad documental compuesta



AHPJQ, Jalpan 1920

- e) Edición.** Esta fase supone recortar, alinear y acomodar las imágenes una vez tomadas; revisar, foja por foja, si la imagen corresponde a la foliación, si se saltó un número (una cara de la foja o la foja completa), o si se duplicó una imagen, y en general cualquier otro aspecto no previsto.
- f) Reintegración.** Como se señaló en el punto “c”, la reintegración tiene lugar cuando haya sido necesario separar alguna o algunas fojas de la unidad compuesta con el fin de reproducirlas completas y sin dañar más la pieza (como se ya se mencionó en la nota 23 de pie de página). Hay libros y expedientes que incluyen este tipo de documentos adicionales, que además en el caso de documentos históricos pueden venir rotos; tanto su gran formato como su deterioro dificultan su manipulación, por lo que de forma expedita y cuidadosa deben ser restaurados antes de la reproducción, pues de lo contrario se pone en riesgo la integridad física de la pieza. Reintegrar la unidad simple a la compuesta implica, como ya se mencionó, la labor del especialista restaurador, que conoce los materiales de los hilos, el tipo de costura, el tamaño de la aguja y otros detalles que permitan que este delicado procedimiento se lleve a cabo con seguridad para que el documento quede como estaba en su origen.

- g) Control de avance.** Se realiza de acuerdo con las proyecciones que se hicieron en el cronograma, con base en la cantidad de personal involucrado, el número de horas empleadas por día, semana y mes, la velocidad del equipo de reproducción, los imprevistos, etc.
- h) Gestión de documentos y rastreabilidad.** La imagen debe quedar asociada con su registro correspondiente y dependiendo del tipo o tipos de reproducción utilizados se estructura la base de datos (microfilmación, fotografía digital, etc.) para que cada imagen pueda ser localizada mediante dicha base.

Todo lo anterior debe ir presentado mediante diagramas de flujo que expliquen de forma visual y concreta los procedimientos en cada etapa hasta la fase de resultados finales, donde se alcanzan las metas.

El proyecto debe incluir también el organigrama de los recursos humanos que participan en el proyecto, con perfiles y puestos, señalando los responsables con facultad de tomar decisiones.²⁷ El equipo interdisciplinario integrado para este fin debe estar formado por una cantidad de personas proporcional a la cantidad de imágenes que se han de reproducir de acuerdo al tiempo previsto para ello.

Las instalaciones y el equipo

Cuando se trata de documentación histórica es doblemente importante considerar estos puntos, ya que cuando se somete a reproducción requiere de mayores cuidados que la documentación contemporánea. Hay que recordar, de nuevo, que los materiales no se podrán reponer, y tener en cuenta de qué están hechos y la edad de cada pieza.

Sea documentación histórica o contemporánea es de vital importancia anticipar todo lo relativo al *hardware*, *software*, cámaras, mobiliario, accesorios, red eléctrica para los equipos, red de cómputo y equipos de corriente ininterrumpida para garantizar la continuidad del trabajo.

Las instalaciones, o al menos el área donde se lleve a cabo el trabajo deben ser independientes, es decir, para uso exclusivo de los participantes

²⁷ Secretaría de Gobernación, documento citado.

del proyecto; no debe utilizarse el mobiliario ni el espacio en otros asuntos, pues esto crea confusión y entorpece el flujo del trabajo de reproducción. En otras palabras, deben aplicarse los principios de la ingeniería humana para maximizar la eficiencia y el uso de los recursos.

El área de trabajo debe ser muy amplia. Un espacio pequeño, donde todos trabajen apretados, generará pérdida de tiempo, ocasionales extravíos de los documentos, ineficiencia, etc. No hay que escatimar los metros cuadrados que se consideren necesarios para trabajar de manera óptima.

En cuanto al equipo, el Archivo General de la Nación señala el uso de un medio de almacenamiento masivo y sin usar, con tecnología de última generación, teniendo en cuenta, entre otros aspectos:

- a) General Availability (GA), End of Life (EOL) y End of Service Life (EOSL). GA se refiere a la compatibilidad entre equipos. EOL y EOSL nos hablan de la vida útil del aparato, cuánto tiempo se va a utilizar durante el día y con el transcurso del tiempo, qué vida útil se le dará al equipo y por cuánto tiempo va a servir. Existen casos de archivos donde se invirtió gran cantidad de tiempo, esfuerzo y dinero para digitalizar todo un fondo, y 10 o 15 años después, la tecnología utilizada fue tan obsoleta que el sistema comenzó a tener fallas serias y suspensiones de servicio.
- b) Los procesadores que se vayan a utilizar, según las necesidades particulares de cada proyecto.
- c) El espacio utilizable de almacenamiento según la cantidad de imágenes e información.
- d) Capacidad de crecimiento.
- e) Soporte técnico lo suficientemente rápido para impedir que las labores se detengan.
- f) Capacidad de recuperación automática en caso de falla parcial o total de los controladores de discos.

Conclusiones

La digitalización es el último paso de una larga y compleja cadena de actividades anteriores, como son la clasificación, la ordenación y la descripción.

**Foto 6. Carátula en color de instrumento público.
Presenta desprendimiento de una carátula sobrepuesta.**



AHPJQ, Querétaro 1865.

Es conveniente que cuando todo esté listo para dar este gran paso, la institución o empresa que desee digitalizar un grupo documental se asesore con quienes han realizado este tipo de trabajos, sea empresa privada, asociación o institución gubernamental o académicas (como ADABI, A.C., la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Archivo General de la Nación, etc.)

Por otra parte, en el caso de instituciones que resguardan documentos históricos, lo más indicado es buscar el financiamiento adecuado en organizaciones no gubernamentales o dependencias de gobierno enfocadas a la preservación y difusión cultural, como el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta). Es aquí donde resalta la importancia de contar con un instrumento de descripción (catálogo, inventario) excelente, pues con base en su calidad y la importancia de la documentación podrá competir con otros proyectos por el apoyo económico.

Para terminar, debe decirse que éste es un trabajo para profesionales expertos en microfilmación y digitalización, esto es, personal que haya em-

prendido ya varios trabajos de reproducción de acervos sean éstos actuales o históricos, y que además estén en constante capacitación y contacto con otros expertos para renovar conocimientos y habilidades. De nuevo, se debe evitar la improvisación. Hacer las cosas con orden y planificación es más costoso en términos de esfuerzo y tiempo, como ya se señaló, pero a la larga ahorrará muchos recursos, como bien dice la frase popular: “lo barato sale caro” (ver foto 6).

Referencias Bibliográficas

- Bello Jiménez, Víctor Manuel, *El hilo de Ariadna. Guía de procedimientos para la adecuación y puesta en servicio del Archivo Municipal*, Las Palmas de Gran Canaria, Anroart Ediciones, 2005.
- Cabrera Valenciano, Iluminada, et al., *Pedro Fernández de Chávez. Escribano público de Telde (1568-1570)*, Islas Canarias, Gobierno de Canarias/Archivo Histórico Provincial de las Palmas, 2007, t. I, imágenes-transcripción.
- Núñez Fernández, Eduardo, *Organización y gestión de archivos*, Gijón, Ediciones Trea, 1999.
- Palacios P., Víctor M., *Manual de iluminación e instalaciones eléctricas en recintos religiosos*, México, Conaculta/INAH/Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural, 2000.
- Villanueva Bazán, Gustavo et al., *Manual de procedimientos técnicos para archivos históricos de universidades e instituciones de educación superior*, México, BUAP/UNAM, 2002.

Electrónicas

- Prados Vilar, Olga, “Prosigue la microfilmación del archivo histórico local”, en andaluciainformacion.es, 03/07, página web: <http://www.andaluciainformacion.es>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, “Acervo Histórico de la UJAT-único en el estado de Tabasco”, página web: <http://www.coleccionhistorica.ujat.mx/microfilmacion.html>
- Bartolo Ávalos, Viridiana, “Anuncian proyecto de digitalización del Archivo Histórico”, en *El Sol de Córdoba*, 15 de julio 2008, página web: <http://www.oem.com.mx/elsoldecordoba/notas/n772501.htm>

Otras

García Olivares, Raúl, Coordinador de Proyectos de Digitalización de ADABI, AC., oficio dirigido a Rosa Martínez, encargada del AHPJQ, México, D.F., a 21 de septiembre de 2009

Secretaría de Gobernación. Oficialía Mayor, Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales, “Licitación Pública Nacional” SG-N-DA-04/08. Compranet. 00004001-002-08. “Digitalización de Acervos Históricos”.

Torres Bautista, Benjamín. “Proceso de digitalización”, ponencia, Reunión Nacional de Archivos del Sur y el Sureste, Campeche, México, 14 de marzo de 2008.

_____ . “Proceso de digitalización”, Presentación en Power Point para el Archivo General de la Nación, abril 2009. 