

LA REPROGRAFIA EN LOS ARCHIVOS

PONENCIA presentada por CARMEN CRESPO

1. INTRODUCCIÓN

La documentación de archivo exige una conservación dinámica, activa, acorde con la necesidad de su manejo. El mensaje gráfico precisa de la lectura, de la interpretación. No basta, como acontece comúnmente con las piezas de museo, con su contemplación estática. Esa obligada manipulación entraña, evidentemente, un alto riesgo de deterioro. Conservación y uso constituyen supuestos antagónicos que el archivero se esfuerza en hacer compatibles, consciente de que ambos son parcelas indisociables de su responsabilidad.

Porque el documento de archivo es ente solitario, rara avis, en razón a su propio origen de pieza contractual, a quien el transcurrir del tiempo dota de valores culturales permanentes, de aceptada universalidad, de genérico interés, por consiguiente.

Surge de ello la necesidad, siempre sentida, de hacerlo múltiple, para promover así su conocimiento, al tiempo que se logra el mantenimiento incólume de su originalidad.

Existen procedimientos para conjugar, armónicamente, ambos aspectos. El archivero deberá conocerlos, saber cuáles son las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos, las posibilidades de su empleo, de cara a la consecución de ambos insolubles fines.

2. DEFINICIÓN

El conjunto de las técnicas de duplicación recibe el nombre de Reprografía. El término nace a mediados de nuestro siglo para designar los procedimientos electrostáticos o electrofotográficos que permiten la copia múltiple, de papel a papel, directamente legible, del documento escrito. En cierto modo, como contraposición a los sistemas fotográficos que necesitan el intermedio negativo para la producción de la copia que pueda leerse a simple vista.

En la actualidad, sin embargo, el concepto de reprografía se aplica ya a todas las técnicas aptas para la duplicación de documentos gráficos y es en este sentido en el que nosotros lo utilizaremos.

3. APLICACIONES

El empleo de la reprografía en los archivos supone, por lo tanto, para los responsables de su custodia un medio eficaz de conciliar su doble misión. La multiplicación del original potencia la accesibilidad a su contenido cultural, al tiempo que elimina, o reduce, su manejo directo, causa, entre las más esenciales, de su deterioro.

Se consigue con ella:

1. El servicio inmediato y directo de *consulta*, en respuesta a la demanda del investigador o estudioso.
2. *Completar* por su medio fondos documentales, originaria o temáticamente afines, repartidos entre varias instituciones archivísticas, facilitando con ello su conocimiento y uso.
3. Potenciar la accesibilidad y difusión de completas series documentales, en similar medida a la *publicación* tradicional.
4. *Preservar* de deterioro las más frágiles y valiosas piezas, al hacer innecesaria su consulta directa.
5. Conferir *seguridad* de pervivencia, al menos al contenido cultural de un fondo, en el caso de destrucción o pérdida material.
6. *Sustituir*, legal y definitivamente, al original, en el supuesto de eliminación autorizada de éste.

4. CARACTERÍSTICAS

Entran así en la denominación de sistemas reprográficos todos aquellos que, por medio de técnicas fotomecánicas, fotográficas o electrostáticas, nos permiten obtener una imagen que refleje fielmente las características del original reproducido.

1. La *electrofotografía* se basa en la facultad de algunos cuerpos, cargados de electricidad estática, de convertirse en conductores ante la acción de determinadas radiaciones lumínicas. Al proyectarse sobre estas sustancias una imagen, las partes más iluminadas, que corresponden a los blancos del original, al volverse conductoras, desplazan la carga electrostática que les cubría. Las partes no iluminadas, correspondientes a los trazos negros del original, mantendrán, por lo contrario, su carga y en ellas se formará la imagen latente, sobre la que se depositará por atracción magnética (distinta polaridad) el polvo o líquido colorante (toner) que «revelará» la imagen, definitivamente «fijada» después por la acción del calor.

La copia así obtenida (fotocopia) suele ser de polaridad positiva, legible a simple vista y, generalmente, de las mismas dimensiones que el original.

2. La *fotografía* es, en cambio, un procedimiento ya centenario, basado en la fotosensibilidad de ciertos materiales, entre los que ocupan lu-

gar preeminente las sales o haluros de plata. La imagen latente se hace visible y estable por un proceso de revelado, fijado y lavado. El ennegrecimiento de la plata será tanto mayor cuanto mayor sea la luz transmitida desde el objeto (máxima a partir de sus zonas blancas). El resultado es una imagen negativa, invertida, de dimensiones menores que el original que podrá positivarse por impresión sobre papel u otro material también fotosensible.

3. Cuando el sistema fotográfico se aplica a la reproducción, a escala reducida, de documentos, los productos resultantes se denominan *microformas*. De entre ellas la más comúnmente utilizada en el campo archivístico es el microfilme que adquiere carta de naturaleza y arraigo en los archivos a raíz de la Segunda Guerra Mundial, aún cuando ya fuera utilizado, esporádicamente, en la década anterior.

El microfilme se presenta en forma de rollo, actualmente sin perforar, en formatos de 16 y 35 mm y, a veces, superiores, y en longitudes normalizadas. Está constituido, esencialmente, por un soporte insensible y transparente, de muy poco espesor, de éster de celulosa o poliéster, recubierto en una de sus caras por una emulsión o capa sensible, formada por granos de haluros de plata (elemento fotosensible) y gelatina (elemento ligante). Esta película, impresionada y procesada, nos dará una secuencia de imágenes negativas, invertidas y de menor tamaño que el original, denominadas negativo de cámara o negativo maestro. A partir de este negativo se pueden obtener copias, de la misma u opuesta polaridad, sobre soportes similares, con emulsiones argentícas o diazoicas o sobre papel, con la utilización, en este caso, por lo general, de procedimientos electrostáticos.

Al microfilme en rollo acompañan en la actualidad otras microformas de su misma naturaleza pero diferente formato: la microficha, tarjeta de dimensiones estandar, capaz de contener varias filas de imágenes o fotogramas, obtenidas con reducciones normalmente superiores a las utilizadas en aquél, es la más conocida y usada.

4. Procedimientos mixtos en los que participan la fotografía y la impresión (fotolitografía, fototipia...) están en la base de las técnicas de *reproducción facsimilar* empleadas, esencialmente, para la duplicación de valiosos ejemplares manuscritos, así fielmente reflejados en sus menores detalles formales.

5. La transferencia de una imagen, producida fotográfica o electrostáticamente, de la plancha litográfica a una de goma y de ésta al papel, son las etapas constitutivas del sistema *offset*, último de los procedimientos reprográficos descritos.

5. VENTAJAS E INCONVENIENTES

Todos los sistemas enumerados, al producir la multiplicación del original contribuyen a lograr los fines señalados de accesibilidad y conservación, aunque no en la misma medida.

1. La *reproducción facsímil*, por su prolija ejecución y costo, es impensable como sistema para la duplicación seriada de documentos, aún

cuando sea el método más perfecto de reproducción de manuscritos dotados de notables valores artísticos.

2. Más que para la multiplicación documental, en la que presenta dificultades similares, aunque menores, al facsímil fotográfico, el *offset* es un medio eficaz para la edición de instrumentos de consulta en sustitución creciente de los métodos tipográficos.

3. Los *procedimientos electrostáticos o de fotocopia* gozan de la preferencia de los usuarios, al permitir su copia inmediata la lectura a simple vista. Por la simplicidad, fácil manejo y razonable costo de sus materiales y equipo resultan también los más asequibles para las modestas economías de nuestros archivos.

Para el archivero, sin embargo, la bondad de un procedimiento de duplicación no puede medirse sólo por su eficacia informativa y bajo costo. Para él debe contar, igualmente, el grado de inocuidad del sistema respecto al documento original que reproduce y, por cuyo medio, se pretende conservar.

La fotocopia no evita el recurrir al original cada vez que se solicite una nueva réplica. No economiza el manejo de aquél, sino que lo incrementa. La colocación del original invertido sobre la platina transparente, a través de la cual se proyecta la luz que ha de iluminarle para producir la imagen, es especialmente perjudicial para los documentos encuadernados, presionados fuertemente en sus lomos para conseguir la máxima horizontalidad del texto.

Sistema pues de gran eficacia informativo-difusora, pero con alto índice de riesgo para la integridad física documental. Esto explica las crecientes limitaciones impuestas a su uso en archivos y bibliotecas para la reproducción de su más frágiles y valiosos fondos. A pesar de ello, en algunos casos, la fotocopia se utiliza como un medio de conservación documental, al reproducir esos especiales documentos cuya consulta queda así prohibida o muy limitada. Y hay archivos, carentes de otros sistemas reprográficos, o incluso en posesión de ellos, que la vienen utilizando para esta finalidad. Es impensable, sin embargo, su aplicación en gran escala, como seguridad de un archivo ya que ello exigiría disponer de otro tanto del espacio requerido para la conservación de los originales.

4. La *fotografía* tradicional tiene precisas y limitadas aplicaciones para la reproducción de textos empalidecidos que sólo el recurso a iluminaciones especiales consigue resaltar, de aquellos otros en que el cromatismo es elemento esencial (planos, mapas, miniaturas...), o por la necesidad de contar con excelentes copias para ediciones facsimilares o impresiones.

5. Las *microformas* constituye, hoy por hoy, el medio más idóneo de reproducción documental. De ellas el microfilm de 35 mm sigue ocupando lugar preferente, al permitir menores reducciones en un material que no se caracteriza, habitualmente, por homogeneidades cromáticas o de formato, ni por la nitidez de su grafía. El alto grado de resolución de las modernas emulsiones de película y de la óptica de los equipos microfilmadores empiezan a permitir mayores reducciones y abren perspectivas de creciente utilización de la película de 16 mm (hasta ahora empleada, fundamentalmente, para la reproducción de documentos modernos, de

formatos regulares y grafías definidas) menos costosa y capaz de un mayor almacenamiento de información en igualdad de volumen.

Lo mismo se puede decir de la microfilmación en microficha, de mayor utilización actual en el campo bibliotecario para reproducción de materiales impresos o buen contraste gráfico, pero que los archivos empiezan a incorporar a sus laboratorios ante la gran versatilidad y excelente resolución de sus cámaras y películas. Por su medio se vienen ya reproduciendo ediciones agotadas de instrumentos de consulta e, incluso, otros no publicados, tan frecuentes y consultados en los archivos, que, de esta forma, ven potenciada su difusión y protegida su integridad de ejemplares únicos —auténticos documentos de archivo ellos mismos muchas veces.

El uso primero, más inmediato y, con frecuencia, único del microfilm en un archivo proviene de la petición del investigador o estudioso; el denominado *microfilm de consulta*.

Lo común en estos casos es que la institución conservadora proporcione al usuario el negativo de cámara, viéndose por ello obligada a recurrir al original para satisfacer sucesivas peticiones.

Razones de economía y de carencia de equipo de duplicación, la escasa practicidad que entraña la conservación de negativos de documentos sueltos, sólo interesantes para el que los demanda, su difícil instalación y localización posterior, justifican esta política. En estos casos el microfilm no restringe las futuras utilizaciones de los originales y sólo aventaja a la fotocopia, en el plano conservador, en el hecho de que los equipos microfilmadores permiten la colocación cara arriba del original sin las fuertes presiones, obligadas por la posición invertida, en las cámaras fotocopadoras. La anunciada aparición en el mercado de nuevos modelos de éstas, capaces de fotocopiar desde arriba, podría anular tal ventaja, sin embargo.

El incremento de la demanda de microfilm está planteando en los archivos la conveniencia de fijar unos mínimos cuantitativos basados en las unidades físicas de conservación (legajos, carpetas, volúmenes...) —ante la imposibilidad de disponer de personal y tiempo para la compleja acción selectiva de entresacar documentos o seleccionar páginas o folios—, de reservarse el negativo maestro y entregar una copia del mismo al demandante, cargando sobre él, incluso, los costos que esta duplicación produzca. Es una manera pragmática de limitar la consulta de originales e ir constituyendo el *archivo de seguridad*, en microfilm, de sus fondos, aún cuando sea de modo esporádico y discontinuo, ante la carencia de medios para realizarlo de manera más sistemática y muchas instituciones archi-vísticas lo vienen ya practicando.

La mayor liberalización en el acceso a los archivos hace cada vez más frecuente la demanda de series documentales completas por instituciones docentes o de investigación e, incluso, por organismos o entidades políticas, con vinculaciones varias respecto a dichos fondos. La retención, en estos casos, del negativo maestro, amén de cumplir las finalidades apuntadas de seguridad y protección, permitirá al archivo promover una más amplia difusión de sus fuentes a través de las denominadas *publicaciones en microfilm*.

Es evidente que estas diversas funciones del microfilm no son compartimentos estancos, sino que se comunican y entremezclan hasta el punto de que, cualquiera que sea la finalidad inicial, en ella irá implícita la mayor parte o, incluso, la totalidad de las otras finalidades. Y es, por otra parte, lógico que los responsables de los archivos traten de extraer el mayor número posible de utilidades de su política de microfilmación, tanto por razones de demanda cuanto presupuestarias y de personal. Por ello, la microfilmación de consulta, que implica un beneficio económico inmediato y obedece a concretas peticiones, constituye, por lo común, el factor determinante en la elaboración de sus programas, quedando en segundo plano, como productos derivados, la conservación y seguridad.

Por otra parte, es cierto que sobre los archivos con medios reprográficos pesa tal abrumadora demanda de copias que les resulta imposible llevar en paralelo cualquier otra política reprográfica autónoma, de fines más claramente conservadores. El problema se intenta resolver por medios diferentes según la organización y posibilidades de cada país. El Archivo Nacional francés poniendo en manos privadas la microfilmación de consulta y consagrando sus servicios reprográficos a la microfilmación de seguridad y complemento. Estados Unidos y Canadá haciendo depender la microfilmación de los archivos de un servicio general, de modo que los gastos de microfilm no recaigan sólo sobre los archivos. Italia y España canalizando su política de microfilmación a través de un centro específico, que deja en manos de los laboratorios de los archivos sólo la microfilmación de consulta. Mientras que otros países, incluso de alto nivel técnico, se ven precisados a renunciar, por dificultades económicas y de personal, a todo lo que no sea dicho tipo de microfilmación.

6. OPERACIONES ARCHIVÍSTICAS Y TÉCNICAS

La microfilmación de unidades completas de conservación o temática exige, necesariamente, si pretendemos facilitar la consulta, siempre más incómoda y dificultosa que la del propio original, una serie de operaciones de carácter archivístico y otras técnicas que garanticen la calidad de archivo de estas nuevas formas documentales. Ello supone, entre otras:

1. La revisión propia de dichas unidades a fin de dotarlas de una ordenación lógica si no la tuvieran o reconstruir ésta, si se hallara alterada, procurándoles los datos de identificación diferenciada y secuencial (signatura, numeración, alfabetización...).

2. La inserción de un título general con la indicación de la sección, serie, grupo, etc., y breve descripción de su contenido (número de piezas, fechas límites...).

3. La inclusión en cada rollo de un cuadro de signos convencionales la presencia de los cuales, a lo largo de la microfilmación, alerte al usuario sobre posibles deficiencias de los propios documentos originales (deterioro físico, escasa legibilidad, numeración incorrecta, carencia de determinados elementos o piezas, etc.) no imputables a errores de la realización.

4. Utilización de la carta de ajuste que patentice la buena resolución de la imagen obtenida, consecuencia de la alta calidad del material y equipo, la escala de reducción que advierta sobre la relación de medidas entre original y copia...

5. Incluso cuando el fondo microfilmado tenga entidad suficiente para constituir una publicación, la microfilmación del mismo deberá precederse, como es común en las publicaciones tradicionales, de

a) una introducción que oriente al futuro usuario sobre sus características histórico culturales, y

b) de relaciones de contenido de la totalidad de la publicación y de cada una de sus unidades.

La simple enumeración de las condiciones exigidas a la microfilmación seriada del archivo explica por qué ésta resulta costosa y lenta de ejecución, a diferencia de lo que puede ocurrir con la ejecutada con fines comerciales o administrativos, en los que el interés a solo corto plazo del producto obtenido les exime del cumplimiento de muchas de ellas.

7. EQUIPOS, MATERIALES, PERSONAL Y LOCAL

Tanto la microfilmación como la fotocopia precisan para su realización de determinados equipos y materiales, ubicaciones y personal. Más sencillos el de ésta, más complejos y costosos los de aquella.

1. La base de las fotocopiadoras, según ya apuntamos, es la actualidad de determinados materiales fotoconductores de convertirse en fotosensibles cuando se les carga magnéticamente. Este material fotoconductor, cargado magnéticamente, puede ser el mismo papel de copia recubierto en su superficie con óxido de cinc u otro producto similar, en cuyo caso la imagen se formará directamente sobre él (copia directa), o un tambor metálico, recubierto de selenio, generalmente, receptor de la imagen que será transferida, por contacto, al papel de copia que no necesita, en este caso, de revestimiento alguno (copia indirecta).

El menor costo de las copiadoras del primer tipo se contrarresta con el mayor precio de la copia sobre papel emulsionado con respecto a la de papel normal de las segundas y la mejor calidad de imagen de éstas. El procedimiento de copia directa es, sin embargo, el común de los aparatos lectores impresores de microformas sobre el papel.

El manejo de las cámaras fotocopiadoras no requiere un personal especialmente cualificado pero sí cuidadoso en manipulación de los originales, para reducir, en lo posible, los riesgos de deterioro que el sistema lleva implícitos. Tampoco estas máquinas exigen condiciones complejas de instalación o local.

Dentro de la amplia gama de las existentes, son recomendables para archivo las fotocopiadoras de platina fija de base plana, de mantenimiento sencillo y que vengan avaladas por una eficaz asistencia técnica, al ser bastante frecuentes en ellas las averías.

2. Pieza indispensable en un sistema de microfilmación es, por supuesto, la *cámara microfilmadora*. La diversidad de formatos, materiales

y grafías de los documentos constitutivos de un archivo histórico, a quién, de modo específico, se refiere este tema, exige la utilización de la denominada, en literal traducción del término inglés, cámara planetaria o estática (documento y cámara inmóviles), apta para microfilmarse en 35 y 16 mm. El equipo de esta máquina está formado, básicamente, por una mesa sobre la que se coloca el documento, la cámara fotográfica montada en una columna donde van marcadas las reducciones, las lámparas de iluminación y un sistema de mandos que gradúa la intensidad lumínica a fin de mantener una densidad óptica constante, permite el desplazamiento de la cámara, la toma y el avance de la película entre cada exposición.

Con sólo la cámara podrá iniciarse un somero sistema de microfilmación que obligará a recurrir a firmas comerciales o a laboratorios de otras instituciones para el procesado de la película. Supone una dependencia a veces onerosa y, generalmente, un mayor costo del producto, pero puede resultar la única vía cuando se carece de local, medios técnicos y/o económicos para la instalación del equipo complementario. Contra lo que pudiera parecer, su funcionamiento sólo es posible en países técnicamente avanzados, donde el microfilm tenga extendida utilización y sea, por ello, fácil hallar empresas comerciales o instituciones dedicadas a su tratamiento.

Procesadora, lector o visor, duplicadora, empalmadora, densitómetro y microscopio son los elementos esenciales del equipo complementario de la microfilmadora.

En la procesadora la película pasa por una serie de cubetas con sustancias químicas diversas que revelan, fijan, lavan la película —posteriormente secada—, haciendo visible la imagen latente originada por la luz. El lector o visor se utiliza para comprobar la calidad de la película y la posible existencia de errores o fallos en la secuencia de la microfilmación. El microscopio, al ampliar la imagen de la carta de ajuste, nos permite medir su resolución (número de líneas por milímetro). El densitómetro nos cuantifica la opacidad de la película.

La duplicadora permite la obtención de nuevos negativos o positivos, a partir del negativo de cámara, con los cuales se podrán cubrir los distintos fines de conservación y difusión apuntados. El negativo maestro pasa así a tener la categoría de documento de archivo, al que se acudiría, sólo en ocasión de deterioro o pérdida de las copias o para controlar su conservación. Estas copias pueden realizarse sobre soportes y emulsiones similares a los del negativo maestro o sobre las denominadas emulsiones diazoicas (película diazo o vesicular) que necesitan de radiaciones ultravioleta para producir imágenes y cuyo proceso no precisa de elementos líquidos para su realización.

La unión de varias películas o fragmentos para constituir unidades de conservación o uso, similares a las de los originales de que proceden, la necesidad de incluir como cabecera de cada rollo determinados fotogramas con signos, relaciones o datos, sólo conocidos después de realizada la microfilmación, el intercalado de fotogramas con textos omitidos, involuntariamente, en la secuencia microfilmada, la sustitución de formas o imágenes de baja calidad, por deficiencias técnicas, exige la utilización de métodos de empalme.

Las empalmadoras más recomendadas son las denominadas térmicas que unen los bordes de la película a tope, por calentamiento. La dificultad creciente de su localización en el mercado plantea serios problemas no fácilmente solucionables. Ello justifica el uso del método simple de empalme por medio de cinta adhesiva de numerosos laboratorios.

Las modernas y muy costosas empalmadoras ultrasónicas son útiles solo para las películas de poliéster pero totalmente ineficaces para el empalme de las de éster de celulosa, base todavía tradicional del filme de cámara de 35 mm.

La película de cámara, prácticamente única, sigue siendo la de sales de plata. Y de haluros de plata es, normalmente, también la película de copia utilizada en los archivos, debido a su gran permanencia si está correctamente procesada.

Sin embargo, las de emulsión diazoica por su menor costo y buen contraste van imponiéndose en muchos archivos para copias de consulta y todos aquellos usos temporales que no impliquen una conservación permanente, la cual sigue cuestionándose a estos materiales, susceptibles al calor y a las radiaciones ultravioleta, incluso después de procesadas.

La película de haluros de plata, tanto la de cámara como la de copia, suele ser de polaridad invertida con respecto al original que duplican, aún cuando en la actualidad ya existen en el mercado las películas de copia, denominadas de inversión, que producen imágenes de la polaridad de aquel.

La película de diazo conserva también la polaridad del original, mientras que la vesicular la invierte.

La base o soporte de las películas ha sido durante años el éster de celulosa (acetato, triacetato) que sustituyó en su día a una materia peligrosamente inflamable como el nitrato de celulosa.

Un nuevo soporte cobra terreno en la última década, el poliéster. Más resistente que el acetato, lo que permite reducir su espesor.

Actualmente, existe ya en los mercados internacionales la película de cámara de 16 mm con base de poliéster e, igualmente, en poliéster diversos modelos de copia de emulsión argéntica y diazoica de 16 y 35 mm. El menor espesor de este soporte permite una reducción importante del volumen de almacenamiento con respecto al ocupado por igual número de rollos en éster de celulosa. Su empleo en los actuales equipos requiere, sin embargo, por su menor grosor, la adaptación, reforma y hasta sustitución de éstos.

A diferencia del equipo de copia electrostática, el de microfilmación necesita unas especiales condiciones de instalación, división zonal y ubicación (cámara oscura, tratamientos húmedos, control lumínico, ventilación, revestimientos impermeables, altura determinada de techos en función de las dimensiones de la columna de reducción de la cámara planetaria, etc.), de cuyo estudio pormenorizado se ocupan algunas de las obras reseñadas en la bibliografía.

También el personal encargado de su manejo necesita unos conocimientos técnicos de mayor especificidad en el campo fotográfico que los exigidos al operario de fotocopiadoras, aún cuando haya diferencias notables entre el simple operador de cámara y el responsable de los controles de

calidad y mantenimiento que deberá poseer, al menos, una titulación técnica de grado medio.

8. LECTURA DE MICROFORMAS

El texto gráfico de cualquier microforma necesita el concurso de un amplificador óptico para su lectura o copia sobre papel.

Es grande el número de lectores y lectores impresores existentes en el mercado. La garantía de una buena asistencia técnica y la seguridad de poder adquirir con facilidad las piezas fungibles (lámparas sobre todo) deben figurar en las condiciones sine qua non para adquirirlos. Otras características imprescindibles deben ser su robustez, fácil manejo, estar dotado con juego de lentes capaces de magnificar la imagen hasta el tamaño por lo menos del original, tener buena definición, pantalla de tipo traslúcido u opaco que facilite una lectura cómoda, de dimensiones que permita cubrir la totalidad de la imagen con un aceptable índice de aumento. Es, igualmente, interesante que esté dotado de juego de prismas de giro de la imagen, de modo que puedan leerse tanto los textos de orientación horizontal (paralela a los bordes de la película: orientación comic) como de orientación vertical (perpendicular a los bordes de la película: orientación cine), con tren de arrastre preferentemente manual que no produzca abrasión de la película.

Los lectores-impresores de microformas añaden a las características del simple lector la posibilidad de copiar la imagen sobre papel por procedimiento electrostáticos. Viene a ser así el punto de encuentro de los intereses, no siempre coincidentes, de investigador y archivero. Las copias en papel obtenidas permiten al primero la comodidad de estudio que el original procura y al segundo la tranquilidad de que éste no está siendo manipulado.

Son más delicados de mantenimiento que los lectores, todas cuyas características apuntadas deben reunir, más propensos a averías. Todo ello convierte en lejano el momento, técnicamente posible, por otro lado, de que puedan ser manejados, habitualmente, por los propios estudiosos, quienes obtendrían las copias por la introducción de fichas o monedas, en sistema similar al de los teléfonos públicos.

9. LA CONSERVACIÓN DE LAS MICROFORMAS

Como cualquier otro soporte gráfico, la película está sujeta a la acción deteriorante de diversos agentes de origen químico, biológico, físico-mecánico y ambientales.

El defectuoso procesado del filme, sobre todo en la etapa de fijado y lavado, puede ser causa de grave riesgo para su permanencia. El hiposulfito sódico, elemento fijador, cuya finalidad es detener la acción del revelador y disolver los cristales de haluro de plata no expuestos a la luz y, por lo tanto, no impresionados, si, posteriormente, no es eliminado de la película, en su casi totalidad, por un perfecto lavado acuoso, puede al reac-

cionar con la plata, llegar a deteriorar la imagen por la formación de sulfuros.

Aún cuando el soporte de la película, ya sea el éster de celulosa o el poliéster, es, prácticamente, inerte, la gelatina, excipiente de los cristales de haluro de plata, como material orgánico, está, en cambio, sujeta a la agresión de diversos microorganismos que pigmentan y acaban por destruir, incluso, la imagen, en películas defectuosamente secadas o conservadas en deficientes condiciones de humedad y temperatura.

Quizá los más frecuentes deterioros, sin embargo, sean de naturaleza mecánica, ocasionados por el manejo descuidado del filme, el arrastre defectuoso en el aparato lector que puede producirle abrasiones y roturas o por la presencia de partículas de polvo en su superficie emulsionada que, al rayarla, hagan, total o parcialmente, ilegible su contenido gráfico.

El correcto procesado, que la perfección técnica de los actuales equipos garantiza satisfactoriamente, la manipulación cuidadosa y el almacenamiento adecuado, aseguran el microfilm una permanencia superior a la augurable a los actuales documentos en papel.

El microfilm no necesita, en opinión mayoritaria, condiciones de instalación diferenciadas de las que se recomiendan para los soportes gráficos más tradicionales: temperaturas en torno a los 20°C, con oscilaciones de ± 2 y humedades relativas entre 45 y 55 %. Ello supone que este material, cada vez más abundante en los archivos como producto de duplicación o como documento original él mismo, puede alojarse en convivencia con los otros materiales, sin riesgo alguno.

El conjunto de negativos maestros forman el denominado archivo de seguridad instalado, generalmente, en locales y lugares diferentes de aquellos que alberguen a los originales, en evitación de que cualquier catástrofe pudiera destruirlos a ambos.

El microfilm se custodia, normalmente, en cajas metálicas, las mismas que contenían la película antes de impresionar, o de plástico neutro, recubiertas casi siempre, por otra de cartón sobre la que, como en cualquier unidad de conservación de archivo, van los imprescindibles datos de localización y la fecha en que el microfilm fue realizada. Aspecto éste que facilita las revisiones periódicas de muestreo, necesarias para comprobar el estado de conservación. Estanterías, armarios o archivadores metálicos constituyen su sistema de alojamiento más adecuado.

10. LA REPROGRAFÍA ARCHIVÍSTICA EN ESPAÑA

10.1. EL MICROFILME EN LOS ARCHIVOS

Pocos son los archivos en nuestro país dotados con laboratorio de microformas. Ni siquiera todos los denominados de carácter nacional o supra provincial lo poseen. Alguno hay que, por todo equipo, dispone sólo de la cámara de microfilmación, realizando todas las etapas del procesado en laboratorios exteriores de tipo comercial. Por el contrario, hay archivo poseedor de un completo equipo y carente, en cambio, del imprescindible personal ejecutor. Tampoco existe homogeneidad en las características o niveles técnicos del personal de sus laboratorios. Poseedores

unos de la formación profesional idónea y otros a quien la práctica ha convertido en más o menos expertos.

En los últimos años, algún archivo provincial se ha incorporado al reducido grupo de los productores de microfilm, iniciando un servicio de atención a las demandas de los estudiosos e, incluso, la microfilmación seriada de fondos documentales de los archivos de su provincia. Caso éste excepcional, sólo posible por un conjunto de circunstancias concurrentes de difícil repetición.

De laboratorios de microfilm aparecen dotados los nuevos edificios destinados a albergar archivos provinciales últimamente construidos o en vías de construcción. Es de desear que no resulten inoperantes en el futuro por el «pequeño detalle» de carencia de personal.

Aún cuando entre los archivos poseedores de laboratorio de microfilme se encuentran varios con microfilmadora de casi medio siglo, en ninguno —salvo contradísimas excepciones— se realiza otro tipo de microfilmación que la denominada de consulta, sin conservar el negativo original incluso en el caso de amplias y seriadas peticiones de fondos. En la actualidad, dotados ya de los medios técnicos necesarios, la duplicación y reserva del negativo maestro es posible desde el ángulo técnico; pero la carencia de personal y la demanda en progresivo incremento del microfilm de consulta por parte de los estudiosos hace inviable, normalmente, cualquier actividad que suponga un incremento en la gran demora con que, casi siempre, se están ejecutando estas peticiones. Situación que no es, de otro lado, exclusiva de nuestros archivos, sino común a casi todos los países europeos, incluso aquellos con mayores recursos técnicos y humanos. Carrera hacia adelante en que la demanda supera siempre a la capacidad de oferta, por muchos esfuerzos que se hagan por acompañarlas.

Cualquier archivo podrá proporcionar datos reveladores en este aspecto. El Archivo Histórico Nacional, por ejemplo, ha visto triplicada en los últimos diez años su producción de microfilme de consulta y más que duplicada la de fotocopias de la misma finalidad. ¡Y pensar que cuando se instaló en él, hace ya un cuarto de siglo, la primera fotocopidora su director; Luis Sánchez Belda, en vanguardia siempre de todas las innovaciones técnicas, expresa sus temores de que la demanda pudiera llegar a no cubrir siquiera el costo del alquiler, único régimen entonces posible para estos equipos!

Hoy, sin embargo, la práctica totalidad de nuestros archivos poseen equipos electrostáticos de copia en papel, las denominadas, actualmente, fotocopadoras, cuyo nombre y producto en otro tiempo hacían clara alusión a la primera casa que las comercializó en todo el mundo. Sistema que, con todas las deficiencias apuntadas, les permite hacer frente a las progresivas exigencias de suministro de fuentes de información.

10.2. EL CENTRO NACIONAL DE MICROFILM

En nuestro país se sintió pronto la necesidad de crear un centro específico donde pudiera llevarse a cabo una microfilmación en que a los fines divulgadores se unieran otros de claro contenido conservador. En 1950

(Decreto 14-7-50, B.O.E., 31-7-50) surge el Archivo Central de Microfilms con la finalidad que recoge su preámbulo «de garantizar la seguridad de las colecciones documentales y bibliográficas pertenecientes al Estado u organismos no estatales que quieran colaborar poniéndolas a salvo de cualquier contingencia». Establece, igualmente, la consulta e, incluso, el préstamo del microfilme en las condiciones que debía determinar un ulterior reglamento, y la preservación de los «negativos de seguridad». Esta creación sólo cobra realidad dos años más tarde con el nacimiento del Servicio Nacional de Información Documental y Bibliográfica (Decreto 27-6-52. B.O.E., 16-7-52). En su estructura el Archivo de Microfilms se conforma como una de las tres secciones del mencionado Servicio; por mimetismo, va a recibir el nombre con que, desde entonces, se le conocerá: Servicio Nacional de Microfilm.

A sus fines fundacionales de la microfilmación como medida de seguridad de nuestros fondos bibliográficos y documentales y de fomento, por su medio, de la investigación histórica, se une ahora un tercero, indicativo del carácter de pieza clave de un sistema y no elemento aisladamente único, que se le quiere conferir y que su nueva denominación avala: responsable de la política de dotación y montaje, en los principales archivos dependientes de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, de laboratorios fotográficos que puedan atender a la petición concreta del investigador; mientras el Servicio cumple su más dilatada función de microfilmarse por razones de seguridad, medio de completar series y eficaz sistema de preservar de deterioro los documentos originales.

Con discretos recursos económicos, escasos técnicos y de personal, el Servicio va acumulando fotogramas de duplicación de fondos documentales y bibliográficos de diferentes archivos y bibliotecas en su archivo, radicado, como el propio Servicio, en el Archivo Histórico Nacional, a cuyo Director incumbe, desde el primer momento, la responsabilidad de su funcionamiento y custodia.

Boletines de publicación periódica, posteriormente refundidos en un volumen que recoge los diez primeros años de actividad, evidencian el buen ritmo de trabajos de este incipiente servicio y su amplio radio de acción: Fondos de archivos municipales, eclesiásticos, del Estado, de las más importantes bibliotecas del país se dan cita en este extenso inventario (1).

La adquisición de los primeros aparatos lectores, por otra parte, va a permitir la consulta, sin desplazamientos difíciles o imposibles a los archivos depositarios de los originales. Complemento, seguridad, consulta... Todas las finalidades se dan cita en el nuevo Servicio. Todas las finalidades... pero con un sólo negativo. El resultado es el deterioro, en muchos casos, de este único ejemplar que ha prestado ampliamente un servicio de consulta, pero ya no garantiza la seguridad del fondo original microfilmado, al que hay que acudir para obtener nueva copia. Carencias insalvables de medios, deficiencias de equipo y técnicas motivan y explican estos insatisfactorios resultados.

(1) León Tello, Pilar. *Diez años del Servicio Nacional de Microfilm...* Madrid: Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1970.

La creación y funcionamiento del Servicio Nacional de Restauración de Libros y Documentos va a estimular el desarrollo del veterano Servicio de Microfilm, potenciado en todos sus aspectos materiales y técnicos.

El Decreto de 18 de agosto de 1972 (B.O.E., 30 de septiembre) reconoce en su preámbulo la necesidad de este Centro, al que, por vez primera, oficialmente se denomina Servicio Nacional de Microfilm, para que «unifique criterios, coordine trabajos y asesore en las técnicas aplicables en cada caso» en todo cuanto se refiere a la microfilmación. En el desarrollo de su articulado queda patente su papel puntero en la política nacional de microfilmación: Organismo asesor, entonces de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, tanto en técnicas cuanto en instalación y funcionamiento de los laboratorios que existen o se montan en los diferentes archivos y bibliotecas del Estado. Se le sigue encomendando la microfilmación de los fondos documentales y bibliográficos con la finalidad de constituir un *archivo de seguridad* cuya custodia y conservación se le confía, igualmente. A ello se añade la responsabilidad de la formación del personal técnico que pueda desempeñar tal política microfilmadora y la realización de las «ediciones en microfilm».

Hay en este decreto el reconocimiento de la necesaria conservación de los negativos de cámara en un archivo de seguridad. En efecto, dicho archivo se instala en el General de la Administración de Alcalá de Henares, en espera de contar algún día con un local independiente.

Serán las copias directas de dichos negativos el punto de partida para la difusión de su contenido, evitándose así el deterioro de aquéllos, convertidos en auténticos documentos de archivo.

Las ediciones o publicaciones en microfilm es elemento innovador en esta etapa del Servicio. El centenar de las hasta ahora realizadas se refiere, en tema casi exclusivo, a fondos documentales de la Administración de España en América. La importancia de estos documentos para la historia de todo un continente, la intensa demanda de los mismos y consideraciones de oportunidad política, nada desdeñables, justifican la elección.

Fuentes impresas de carácter monográfico, publicaciones periódicas, colecciones legislativas... son objeto de microfilmación en esta etapa del Servicio cuya actividad queda reflejada en diversas publicaciones (2).

10.3. LA COOPERACIÓN INTER-INSTITUCIONAL EN LA MICROFILMACION DE FONDOS DE ARCHIVOS.

La gran densidad de nuestro patrimonio documental, la complejidad de su tratamiento previo, las limitaciones de los medios que la administración puede destinar o destina a estos fines, hace impensable realizar, ni siquiera a largo plazo, una microfilmación, cuantitativamente sustan-

(2) *Inventario de códices y documentos microfilmados (1964-1974)*. Servicio Nacional de Microfilm. Madrid, 1975.

Inventario de códices y documentos microfilmados (1975-1979). Centro Nacional de Microfilm. Madrid, 1981.

Publicaciones en microfilm y microficha (1971-1983). CECOMI. Madrid, 1984.

ciosa, de dicho patrimonio, con sólo nuestros propios recursos. Y el problema no es exclusivamente español. Lo padecen todos los países de larga tradición histórica. El porcentaje máximo de fondos microfilmados, con respecto al volumen de originales, no supera el 6 % en ninguno de ellos, en el momento actual, según se desprende de las encuestas realizadas en ocasión de la 21 Conferencia Internacional de la Mesa Redonda sobre Política de Microfilm celebrada en Kuala Lumpur en 1982. Estas circunstancias, unidas a intereses por la reproducción de determinadas series o fondos que, dentro de la política microfilmadora del organismo o institución, no se incluyen en sus planes de acción preferente, pueden motivar cooperaciones inter-institucionales, convenios colaboradores que acorten los plazos de ejecución o, incluso, hagan viable microfilmaciones de otro modo irrealizables.

El convenio puede inscribirse en el marco de las relaciones bilaterales entre países, como intercambio de microfilme de fondos que complementan, de algún modo, a los propios. No resultan muy frecuentes por la dificultad de equilibrar interés, cuantía y calidad entre las ofertas de ambas partes.

Más habituales son, en cambio, los convenios entre instituciones de un mismo o diferente país; una de las cuales posee los documentos cuya reproducción a la otra interesa.

Aún cuando dentro de ellos caben múltiples matices, en esencial obedecen a dos esquemas:

a) La institución demandante subvenciona el trabajo de revisión y ordenación, en su caso, de fondo documental de su interés, previamente a su duplicación, y obtiene, mediante compra, copia o copias en microfilme del mismo, con el compromiso de respetar la propiedad intelectual, no utilizando dichas copias con fines de lucro.

b) La institución demandante realiza por sus propios medios la microfilmación del fondo que le interesa, cede una copia a la institución propietaria o a quien haya sido designada en su lugar y se compromete a cumplir todos los requisitos sobre propiedad intelectual.

El primer tipo de convenio ha permitido la realización por el Servicio de microfilm español de múltiples ediciones de fondos americanos, patrocinadas por organismos culturales (universidades, centros de investigación histórica...), fundamentalmente, norteamericanos. Se trata siempre de fuentes de interés múltiple, necesitadas de una revisión y ordenación previa que los escasos recursos de personal de nuestros archivos hacía imposible en razonables plazos.

Son, sin embargo, convenios aplicados a conjuntos documentales de limitada dimensión que pueden ser microfilmados, sin demasiada dilación, con los recursos humanos y técnicos de nuestros servicios.

El segundo tipo de convenio se da cuando la institución demandante requiere una elevada masa documental cuya microfilmación desborda las posibilidades de la institución propietaria de los fondos o de la responsable de su reproducción, quienes jamás, por su envergadura o por no figurar en los primeros puestos en su política de prioridades, podrían abordarla.

En este tipo se inscribe el reciente convenio suscrito entre el Ministerio de Cultura, a través de su Dirección General de Bellas Artes y Archivos y la Sociedad Genealógica de Utah para microfilmar, esencialmente, los fondos de esta naturaleza (protocolos, padrones, censos...) existentes en nuestros archivos. Aceptando todas las exigencias técnicas y de control del Servicio español de microfilm, la Sociedad hace cesión a éste, para su custodia en el Archivo de seguridad, del negativo de cámara, facilitando a precio de costo, a cada Archivo, una copia en microfilm de sus propios fondos.

El Archivo del Reino de Galicia, el de la Chancillería de Granada, el Histórico de Procolos de Madrid y el Histórico Provincial de Huesca son los cuatro elegidos para iniciar operación de tanta envergadura. Emocionales recelos, basados en atávicos prejuicios, parecen surgir en algunos de nuestros compañeros. Personalmente, sólo deseo que la magnitud de la empresa no arredre a los realizadores y llegue a buen fin en un mensurable futuro.

11. EL FUTURO DE LA REPROGRAFÍA EN LOS ARCHIVOS

La reproducción documental por medio del microfilme es el sistema que ofrece más garantías en la actualidad para la conservación y difusión de los fondos de nuestros archivos y, por el momento, insustituible. Sin embargo, apuntan ya en el horizonte nuevas tecnologías que no nos pueden pasar desapercibidas. La técnica del video disco, aún en plano experimental para textos gráficos, abre perspectivas esperanzadoras para los fines de divulgación y seguridad de este patrimonio del que somos responsables. Permanencia del soporte, amplia capacidad de almacenamiento informativo en reducidas unidades, tele información... figuran entre las características más destacadas del nuevo material reprográfico. El extraordinario costo del disco maestro, dificultades para la reconstrucción fidedigna de las complejas grafías documentales y la elevada resolución que necesitan los sistemas proyectores para conseguir la buena legibilidad de la imagen son, en cambio, inconvenientes a resolver antes de que se pueda hablar de la viabilidad técnica del procedimiento. Los cálculos más optimistas estiman en unos veinte años el periodo más probable para su comercialización, al que debe seguir una etapa divulgadora no más reducida. Confiemos que su implantación en nuestros archivos sea más rápida que la del propio microfilm, tan escasamente representado después de casi medio siglo de uso.

BIBLIOGRAFIA DE APOYO

Actes de la vingt et unième Conférence Internationale de la Table Ronde des Archives. Kuala Lumpur 1982: Politiques de Microfilm. París : Conseil International de archives, 1983.

KEENE JAMES, A. y Michael ROPER. *Planificación, equipamiento y dotación de personal de un servicio reprográfico de documentos : Un estudio RAMP con directrices.* — París : Unesco, Programa General de Información y Unisist, 1984 (PGI 84/WS/8).

LEISINGER, Albert H. *Un estudio de las normas básicas para equipamiento, mantenimiento y funcionamiento de un laboratorio de reprografía en archivos de países en desarrollo.* Versión española de Carmen Crespo. — Madrid : Centro Nacional de Microfilm, 1977.

MUELLER, H. and G. THIELE. *State survey on technology and use of roll microfilm, microfiche and other microforms.* — París : Unesco, 1974 (COM/WS/325).

CONSERVACION Y REPROGRAFIA DE DOCUMENTOS

Bibliografía básica

BAYNES-COPE, A. D. *Caring for books and documents.* B.M. Publications, 1981.

BELL, L. *La concepción de los edificios de archivos en los países tropicales.* — París : Unesco, 1979 (Documentación, bibliotecas y archivos).

CONSERVACIÓN... *de los bienes culturales con especial referencia a las condiciones tropicales, La.* — París : Unesco, 1968 (Museos y Monumentos; XI).

CRESPO, Carmen y Vicente VIÑAS. *La preservación y restauración de documentos y libros en papel.* Un estudio RAMP con directrices. París : UNESCO, 1984. — (PGI-84/WS/25).

CUNHA, George, M.: *Conservation of Library Materials.* — 2nd ed. — New York: Metuchen, 1971. — 2 v.

DAVIES, John. *A study of the basic standards and methods in preservation and restoration workshops applicable to developing countries.* Brussels : International Council on Archives. Unesco, 1973.

DUCHEIN, Michel. *Les batiments et equipments d'Archives.* París : UNESCO, 1966.

FLIEDER, Françoise. *La conservation des documents graphiques.* París : Recherches experimentales, 1969.

GALLO, Alfonso. *Patología e terapia del libro.* Roma : Ruggio, 1951.

KATHPALIA YASH, Pal. *Conservation et restauration des documents d'Archives.* París : Unesco, 1983 (Documentation, bibliothèques et archives: études et recherches 3).

KEENE, James and Michael ROPER. *Planning, equipping and staffing a Document Reprographic Service : A RAMP study with guidelines.* París : Unesco, 1984 (PGI/84/WS/8).

LANGWELL, W. H. *The conservation of books and documents.* Londres : Pitman, 1957.

LEISINGER, Albert, H. *Un estudio de las normas básicas para equipamiento, mantenimiento y funcionamiento de un laboratorio de reprografía en archivos de países en desarrollo.* Trad. Carmen Crespo. — Madrid: Centro Nacional de Microfilm, 1977.

Publicaciones periódicas

AMERICAN Archivist. Washington. Society of American Archivists.

ARCHIVUM. Revue International des Archives. Consejo Internacional de Archivos. París, UNESCO, Presses Universitaires.

BOLETIN del Centro Nacional de Restauración de Libros y Documentos. Madrid.

BOLLETINO dell'Istituto di Patologia del Libro «Alfonso Gallo». Roma.

BULLETIN. International Council on Archives. Committee on Conservation and Restoration y Committee on Archival Reprography. Budapest, Madrid.

RESTAURATOR. International Journal for the Preservation of Library and Archival Material. Copenhagen.

STUDIES in Conservation. International Institute for Conservation (IIC). Londres.