

La gestión de la imagen digital

David Iglésias Franch

Citación recomendada: David Iglésias Franch. *La gestión de la imagen digital* [en línea]. "Hipertext.net", núm. 2, 2004. <<http://www.hipertext.net>> [Consulta: 12 feb. 2007]. .

1. Introducción
2. La intervención en conjuntos fotográficos
3. Aspectos formales de la imagen digital
4. La conservación de la imagen digital
5. Los proyectos de digitalización de materiales históricos
6. La tecnología: hardware y software
7. La descripción y la recuperación de la información. La elaboración de estándares
8. Conclusiones
9. Bibliografía
10. Notas

1. Introducción

En el presente artículo se exponen de modo general las cuestiones implicadas en la gestión de la imagen digital. Esto supone considerar tanto los aspectos formales y lógicos como los aspectos técnicos, así como las respectivas implicaciones tecnológicas.

La primera reflexión en el momento de plantear el tema pasa por aclarar la naturaleza de la imagen digital, hecho esencial para determinar nuestra responsabilidad como gestores del patrimonio. Parece que de modo natural se ha integrado a nuestro patrimonio "fotográfico", aunque no es incuestionable que su naturaleza la incluya de modo irreprochable dentro de esta categoría. En todo caso, el debate está abierto y no faltan argumentos para considerar la imagen digital dentro del proceso evolutivo de la fotografía o como un apéndice de ésta.

Al margen de esas consideraciones, que si bien son fundamentales no nos impiden avanzar en nuestra tarea, la introducción de la imagen digital en la sociedad contemporánea, y por extensión en sus centros de memoria, implica algunos cambios significativos en la gestión. Tareas como la conservación, la selección y la difusión, difieren en ciertos aspectos de la metodología tradicional. Si además extendemos nuestro propósito a la implicación de las Nuevas Tecnologías en el tratamiento de la imagen (fotográfica o digital), los cambios son ya de cierta magnitud y precisan de una revisión metodológica importante. La descripción, el control administrativo, la clasificación y la indexación aumentan potencialmente las posibilidades de explotación y gestión de los fondos, a la vez que hacen inevitable la creación de unos estándares de referencia a nivel internacional. Es importante por lo tanto, definir unos parámetros que nos faciliten las bases de trabajo para un tratamiento adecuado de nuestros fondos y colecciones.

No es la pretensión del presente texto abstraer a los profesionales de la imagen, en este caso a los archiveros y documentalistas, de su compromiso en explicar el contexto actual y futuro de la imagen digital. Tan solo se pretende asentar los fundamentos que permitan avanzar con acierto en el reto que supone la adopción de las Nuevas Tecnologías en los centros gestores de fotografía, y muy especialmente en la progresiva substitución de la fotografía convencional por la fotografía digital.

2. La intervención en conjuntos fotográficos

La intervención global en conjuntos fotográficos, sean de naturaleza analógica o digital, va a partir de una misma metodología y de unos mismos principios científicos. En nuestro caso, la praxis archivística será aplicada indistintamente en la intervención de conjuntos de imágenes, aunque algunas tareas, especialmente aquellas vinculadas a la naturaleza física de los objetos, van a tener diferentes consideraciones. Es el caso de la conservación, de la reproducción (si se da el caso) y de la autenticación de los documentos. De todos modos, es importante tener presente esta visión global de nuestra intervención y no centrarnos en actuaciones aisladas que podrían desvirtuar nuestra labor en la preservación y difusión de las imágenes.

Partiendo de esta consideración exponemos a continuación y de manera sintética las distintas tareas a llevar a cabo ante la intervención de un conjunto fotográfico [1] . En los sucesivos apartados nos centraremos en aquellos aspectos específicos para la imagen digital.

El ingreso. En esta primera fase del proceso se van a recoger los datos principales que nos informan del conjunto

documental. Si se trata de documentación de producción interna el instrumento de control será el registro de transferencias, mientras que si la procedencia es externa a la institución utilizaremos el registro de ingresos. En este segundo caso, conseguimos la identificación del conjunto y aseguramos de este modo su integridad. Diferenciaremos en los conjuntos los fondos documentales, de constitución orgánica, de las colecciones, resultado de la voluntad de una persona física o jurídica. Durante el ingreso vamos a ocuparnos de la autenticación de los documentos, tarea de especial importancia para los materiales de procedencia externa. En el caso de las imágenes digitales va a ser fundamental disponer de los datos técnicos y de la información respecto a la procedencia y al productor de las imágenes.

Planificación de la organización. Una vez garantizada la integridad de los conjuntos podemos proceder a la planificación de la intervención. Esta tarea va a servir para concretar los objetivos, marcar las pautas de ejecución de los trabajos y determinar los recursos que deberemos destinar, tanto en la intervención más inmediata como en los posteriores trabajos que van a sucederse en el futuro. Es dentro del marco global de la planificación donde vamos a definir el proyecto de digitalización, si procede, o dónde vamos a pautar las tareas de conservación, condicionadas a la naturaleza física de los materiales originales. En todo caso, deberemos ser conscientes de que el uso de las Nuevas Tecnologías no garantiza el éxito de la intervención, ya que si bien aumentan el potencial de los recursos destinados, no dejan de ser meros instrumentos y por lo tanto deben situarse en su justa función.

Descripción. En este proceso se sistematiza la información del conjunto con la finalidad de facilitar la comprensión del fondo o colección y la recuperación de la información contenida. La descripción debe darse del nivel más general al más específico. En la guía la unidad de descripción es el conjunto, en el inventario la serie documental y en el catálogo la unidad documental (que en el caso de fotografías puede ser la fotografía individual o el reportaje). En todo caso, una descripción jerarquizada es indispensable para esta comprensión global y al mismo tiempo nos va a permitir una intervención por niveles. Dado el volumen de determinados conjuntos, una discriminación en el nivel de descripción es a menudo inevitable para abordar la totalidad de los materiales. Otro elemento a considerar es el código descriptivo que debería basarse en un estándar: ISAD(G), ISBD, AACR2r, etc. Cómo veremos el déficit en este aspecto supone actualmente y por diversos motivos una de las mayores preocupaciones en el tratamiento documental de las imágenes.

Evaluación y selección. En este proceso se van a determinar los documentos con un valor histórico y informativo y que por ello van a ser conservados permanentemente. La medida más eficaz para esta función es establecer el criterio de selección en el momento del ingreso, hecho que probablemente nos evite proceder a la posible eliminación. En el caso de las fotografías deberemos tener en cuenta algunas de sus características específicas, especialmente el soporte y el procedimiento fotográfico, esenciales para la comprensión de la imagen. Y ésta consideración debe ser presente en los procesos de digitalización, dado que la reproducción en técnica digital del original no consigue su substitución, por lo que bajo ningún concepto se pueden marginar las fotografías originales ya que sólo en ellas hallamos el *corpus* y la esencia histórica del objeto.

Instalación. Es una tarea esencial para la preservación y conservación de las imágenes. Una correcta instalación debe centrarse principalmente en la obtención de unas condiciones ambientales idóneas y en el uso de materiales de conservación adecuados para los materiales en cuestión. Estos principios responden principalmente a la fotografía analógica. En la fotografía digital tendrían también su aplicación en el caso de los soportes (ópticos o magnéticos), pero teniendo en cuenta que la conservación se focaliza en el mantenimiento de las cadenas de código binario, tal vez centrarse en estos aspectos resulte algo superfluo. En todo caso, en el apartado de conservación ya vamos a tratar de modo más específico este tema.

Cambios de formato. Consiste en la reproducción o la obtención de copias del documento original con la finalidad de facilitar el acceso a la consulta y en consecuencia actuar como medida de conservación. Si bien el cambio de formato ha sido una práctica habitual, imprescindible en el caso de los negativos, con la introducción de la digitalización la práctica se ha extendido de forma masiva. La falta de conocimiento y criterio ha propiciado a menudo unos resultados que distan de las expectativas iniciales y que, en todo caso, plantean la necesidad de dotar de fundamentos y recursos a los proyectos de digitalización masiva.

3. Aspectos formales de la imagen digital

Analizar los aspectos formales del objeto en cuestión es esencial a la hora de plantear nuestra intervención en tanto que profesionales de la documentación. Si bien no es fácil determinar la naturaleza conceptual de la imagen digital, sí que estamos en condiciones de analizar su naturaleza lógica y establecer por consiguiente los parámetros objetivos que nos permitan valorarla.

La valoración a partir de parámetros tradicionales es ahora más que nunca cuantificable. Definición, tono, color, etc. son valores numéricos, de lectura matemática y por tanto modificables y ajustables con mayor facilidad y sobretodo precisión. El análisis de la imagen parte de valores objetivos, aunque no podemos olvidar su valoración subjetiva, en base a nuestra condición de expertos observadores. Centrándonos en los valores objetivos, éstos pueden ser medibles a partir de los parámetros de resolución, profundidad, modo de color, etc.

No es la intención de este artículo explicar detalladamente estos conceptos, que por otra parte aparecen perfectamente descritos en numerosos manuales, sino más bien analizar su significación en el aspecto de la imagen final.

Para definir la calidad de una imagen digital es necesario criterio fotográfico, y esto significa una experiencia previa con

fotografías convencionales que nos permita valorar adecuadamente las reproducciones a realizar. Así pues, los atributos de las fotografías convencionales son el punto de partida para establecer los valores de calidad, y a partir de aquí será preciso entender el tratamiento que da la tecnología digital, o mejor dicho, ver a partir de qué valores se analizan estos atributos. Hablaremos pues de definición, tonalidad, colores de reproducción y ruido.

La definición de una imagen vendrá dada por la resolución espacial. La resolución se define como el número de píxeles que componen la imagen y se mide en píxeles por pulgada (ppi, *pixels per inch*), o puntos por pulgada (dpi, *dots per inch*), cuando se refiere a dispositivos de salida. A mayor resolución, mayor detalle de imagen y, por tanto, mayor calidad. En contrapartida, los ficheros serán de mayores dimensiones y, por consiguiente, requerirán un mayor espacio de memoria y serán menos manejables.

La tonalidad de la imagen viene dada por múltiples parámetros y por esta razón será un atributo difícil de valorar. Principalmente, la tonalidad de la imagen vendrá determinada por la resolución y la luminosidad o profundidad de color. La luminosidad hace referencia a la información, el número de bits, que representa cada píxel. 1 bit representa 2 tonos, 8 bits 256 tonos, 24 bits 16 millones de tonos y 32 bits 4.000 millones de tonos. El número de bits estará condicionado al modo de color, es decir, al tipo de información. Entonces, la escala de grises se puede representar en un solo canal, mientras que para la representación del color se utilizan tres canales de 8 bits (24 bits), el modo RGB, apto para la visualización en pantalla, o bien, cuatro canales para el modo CMYK, para la impresión en cuatricromía. Lógicamente, una mayor profundidad de color implica un archivo de mayor tamaño. También influirá en la tonalidad el rango dinámico, que se refiere a los niveles de luz. Con un rango dinámico bajo, las sombras perderán detalle y las áreas saturadas quedarán descoloridas.

La reproducción del color será un valor complejo de medir y, en todo caso, hemos de tener presente que está muy vinculado a la finalidad. La profundidad y el modo de color serán los elementos claves a controlar. 8 bits por color pueden ser suficientes para una representación visual en los dispositivos de salida actuales, pero no permiten capturar todas las sutilidades del original. Si se desea reproducir el color con la máxima fidelidad será necesaria una mayor profundidad.

Finalmente, el ruido consiste en las pequeñas alteraciones aleatorias a la luminosidad del color y sería el equivalente al grano de la imagen convencional. Un sensor con una alta relación entre señal y ruido representa una imagen con gran precisión.

Todos estos parámetros expuestos se pueden considerar como medidas físicas de la calidad de la imagen. James Reilly y Franziska Frey en la valoración de la calidad de la imagen digital que hacen en su estudio *Digital Imaging for Photographic Collections: Foundations for Technical Standards*, publicado por el IPI (*Image Permanence Institut*) en 1999, le dan el nombre de "valores objetivos de la calidad de imagen", que los diferencian de los "valores subjetivos", en los cuales la calidad de imagen es evaluada mediante la observación visual. Los valores subjetivos son igualmente importantes en la valoración de la imágenes, ya que nos encontramos, por ejemplo, que el ojo humano es un excelente juez del color en las comparaciones directas, porque puede captar diferencias que a veces resultan difíciles de medir. En dicho estudio se muestra la posibilidad de medir valores como la tonalidad, el detalle y la definición, el ruido y la reproducción de color a partir de perfiles estándares.

Otro aspecto importante a considerar es el formato. Los formatos digitales son numerosos y no existe todavía un estándar oficialmente reconocido. Es importante, entonces, conocer los diferentes formatos y sus características, porque en función de la procedencia de la imagen será habitual que nos encontremos con distintos tipos de formato. Lo que sí es importante decidir son los formatos de los ficheros que el centro decida conservar. En esta cuestión, es aconsejable optar por formatos que, a pesar de no ser reconocidos por ninguna normativa, se han constituido como estándares de facto. Nos referimos principalmente a los formatos JPEG (que permite una alta compresión) y TIFF (que permite no comprimir). No hace falta decir que la situación ideal pasaría por guardar diferentes ficheros de cada imagen en función de las utilidades, partiendo siempre de una master de alta calidad. Es la práctica aconsejada por los especialistas, pero se encuentra aún alejada de la realidad, ya que la inversión de medios y recursos la convierte a menudo en inviable y siempre en arriesgada, ante la incertidumbre de la evolución tecnológica.

4. La conservación de la imagen digital

La idea de conservación de imágenes digitales está más asociada a la idea de custodia de ficheros electrónicos que no a la de soportes físicos. Así pues, el soporte final que se decida para un fichero tiene que ser considerado como algo temporal, susceptible de ser substituido periódicamente en función de la evolución tecnológica. Actualmente las posibilidades de almacenamiento se centran principalmente en los CDs, DVDs y HDs. En cualquier caso, la labor de conservación, a diferencia de lo que ocurre con la fotografía convencional, pasa a ser una tarea dinámica que requiere una intervención activa por parte de los profesionales que periódicamente deberán preocuparse por la migración de datos.

Aún considerando que el objetivo central de la conservación se centra en los ficheros electrónicos, no podemos olvidar otros aspectos que condicionan la pervivencia de las imágenes a largo plazo. Una correcta planificación de las tareas preventivas pasa por tener presente tres aspectos: la degradación del soporte, la obsolescencia del hardware y la obsolescencia del formato.

Para la conservación de los distintos soportes se debe actuar de igual modo que en la fotografía convencional. Las medidas preventivas pasan por analizar la morfología de cada soporte y optimizar las condiciones de almacenamiento. Esto requiere principalmente un control de las condiciones ambientales siguiendo la máxima que la estabilidad de temperatura y humedad garantizaran una mayor pervivencia. Los diferentes estudios sobre la longevidad de cada soporte nos dará una idea del tiempo de que disponemos antes de plantearnos la migración a nuevos soportes. En este caso, el cambio de soporte no supone la pérdida de la esencia de la imagen, ya que en la imagen digital ésta se encuentra implícita en el soporte lógico y desvinculada por tanto del soporte físico, hecho que le da una dimensión menor como ente físico.

La degradación del soporte puede producirse en cualquier momento y provocar una pérdida de información. Por lo tanto es recomendable disponer de varias copias y llevar a cabo un proceso periódico de monitorización de los materiales. En todo caso, los estudios de conservación nos darán una idea orientativa del tiempo de reacción antes de plantearnos la migración de datos, teniendo en cuenta que cuanto más nos acerquemos a esa fecha final, más probabilidades de errores de lectura pueden producirse. A modo orientativo podemos decir que la durabilidad de los soportes electrónicos se situaría entre 5-10 años en el caso de los discos magnéticos (HD) y algunos años más en el caso de soportes ópticos (CD, DVD).

Respecto al hardware, podemos considerar que la trepidante evolución tecnológica además de propiciarnos numerosos beneficios en la optimización de nuestro trabajo conlleva también algunos problemas de los cuales la obsolescencia de los dispositivos que gestionan las aplicaciones y el almacenamiento sea probablemente el más importante. La solución a este problema pasa por una renovación constante de los dispositivos de acuerdo con el proceso de transferencia de soportes. En este sentido debemos estar atentos a la evolución del mercado, ya que de nada serviría centrarnos en la longevidad de los medios si éstos hubieran entrado en incompatibilidad con los sistemas de lectura.

Pero la mayor complejidad en las tareas de conservación está en la obsolescencia de formatos. La evolución de los formatos de ficheros electrónicos, de las aplicaciones informáticas y de los sistemas operativos nos inmiscuyen en una incertidumbre respecto a la futura vigencia de las imágenes digitales. Además, esta evolución de software va vinculada a la del hardware. Lo que parece una premisa indiscutible es trabajar con formatos de código abierto y en consecuencia descartar por completo cualquier formato propietario.

Aunque la evolución del software en muchos casos hace compatibles los formatos antiguos, esta situación es menos probable si la contemplamos a largo plazo. Ante ésta situación, nuestras respuestas deben pasar forzosamente por la migración de datos, en un proceso de conversión de la información a nuevos formatos que puedan ser accesibles por los dispositivos vigentes y en consecuencia ser compatibles con el software del momento. Existen otras opciones como la emulación, es decir, trabajar con hardware actualizado y emulando a través del software las funciones del hardware antiguo. También se podría considerar la posibilidad de mantener el hardware original, aunque probablemente no garantice resultados satisfactorios en el futuro.

Sea cual sea la opción, migración o emulación, no existe actualmente una total garantía del mantenimiento de la integridad de las imágenes, ya que hay la posibilidad de que en estos procesos se generen pérdidas de funcionalidad o de algunas de las propiedades de los originales. Entonces, la reproducción de éstos originales digitales en copias fotográficas analógicas no puede ser todavía descartada como última opción para salvaguardar la producción digital actual y de los años venideros. Esto no significa que debamos guardar copias fotográficas de nuestros archivos digitales, pero contemplar esta opción para el futuro puede atenuar nuestra preocupación como responsables del patrimonio.

Documentar el proceso de digitalización y las características técnicas de los ficheros digitales va a ser de gran ayuda para las labores de conservación. Para esta cuestión disponemos de los metadatos y más concretamente de los metadatos administrativos con informaciones de tipo técnico tales como: tipo y modelo de escáner o de cámara digital, resolución de área, profundidad, modo de color, formato de archivo, formato de compresión, fuentes de luz, limitaciones de copiado y distribución, ciclos de actualización, migración, etc.

5. Los proyectos de digitalización de materiales históricos

La creación de imágenes en formato digital es una práctica bastante extendida en diferentes ámbitos profesionales cómo podría ser el sector del periodismo, donde las ventajas de la inmediatez son sumamente apreciadas. Sin embargo, las profesiones vinculadas a la custodia del patrimonio histórico tienen un punto de vista muy diferente. Integrar la fotografía digital cómo parte del patrimonio genera ciertos celos y no por cuestiones deontológicas, sino más bien por razones prácticas. Hemos visto que la conservación a largo plazo genera dudas, o al menos no estamos en condiciones de afirmar que sea igual de duradera que en el caso de la fotografía convencional, que ya de por sí conlleva muchos problemas. Entonces parece lógico que siga predominando el trabajo en tecnología analógica, aunque parte de los nuevos ingresos puedan ser ya en formato digital.

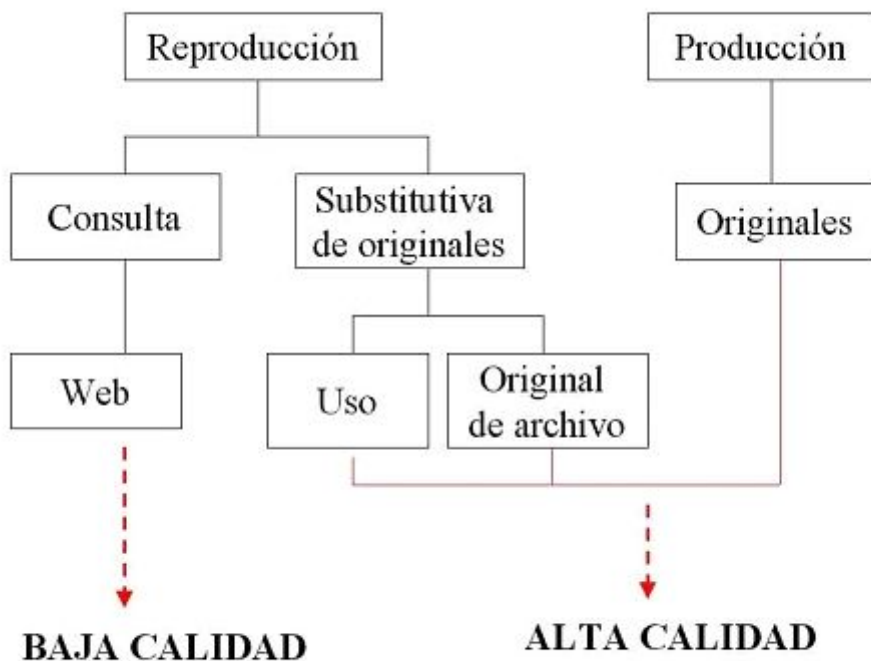
En todo caso, la introducción de la imagen digital en archivos, museos y centros de documentación, pasa

mayoritariamente por la digitalización de sus fondos históricos y con un doble objetivo muy generalizado: el acceso y la preservación.

El acceso a la información es una de las tareas fundamentales para un servicio público de gestión documental. Con la inclusión de las imágenes digitalizadas en los instrumentos de recuperación de la información el resultado es mucho más satisfactorio. Aunque hay que tener presente que estas imágenes actúan como iconos referenciales y que, por tanto, la consulta a los instrumentos de descripción no puede considerarse finalista.

Respecto a la preservación, se considera que la copia digital puede limitar el acceso a originales y que puede constituir a la vez una copia de seguridad para éstos. No se puede poner en duda que con la digitalización se limita la manipulación de originales, aunque también es cierto que un mejor acceso a la imágenes tiene la consecuencia lógica de una mayor demanda de copias e incluso de consulta de originales. Si tenemos en cuenta que la mayoría de proyectos de digitalización persiguen la obtención de copias para poco más que la consulta en pantalla, nos encontramos con la paradoja de una aparente incompatibilidad entre los dos objetivos establecidos. En cuanto a su función como copias de seguridad, en realidad lo que salvamos es el contenido iconográfico. La digitalización no permite la substitución del original, entendido éste como un objeto tridimensional, con una estructura morfológica que puede llegar a cierta complejidad (como en el caso de daguerrotipos y ambrotipos), y con una pátina histórica que da un valor único a cada objeto.

En el siguiente gráfico observamos la introducción de imágenes digitales a partir de diferentes finalidades. Como veremos, la digitalización masiva de archivos se basa principalmente en la línea Reproducción/Consulta/Web, aunque también es frecuente la reproducción de originales en alta calidad para usos concretos. En todo caso, la reproducción con finalidades substitutivas o la producción directa en tecnología digital son aún poco frecuentes.



Centrándonos en los proyectos de digitalización de archivos, éstos se definen en base a los objetivos generales comentados, concretados a partir de las necesidades específicas que establezca cada centro. De modo general, podríamos considerar que las utilidades más frecuentes en la difusión de las imágenes de archivo son las siguientes:

- Vinculadas a instrumentos de descripción, normalmente elaborados sobre sistemas gestores de bases de datos y a menudo accesibles en el web.
- Copias para la investigación por parte de investigadores y estudiantes.
- Publicación en la prensa.
- Copias para uso particular.

- Copias para exposiciones y publicaciones.

En el caso de las tres primeras utilidades, la reproducción digital es poco exigente y asumible por la mayor parte de centros, tanto por el software y hardware que se requiere como por el nivel de pericia del operador. Pero en los últimos dos casos, la calidad tiene que ser máxima ya que se persigue la mayor fidelidad posible respecto al original. Esto implica que la reproducción digital debe captar toda la información de los originales fotográficos mediante el mejor hardware de imagen digital y un operador especialista.

En todo caso, los proyectos de digitalización deben definir con claridad las finalidades que persiguen y deben dotarse de una planificación a largo plazo, y también de una financiación, teniendo en cuenta que la digitalización no debe ser entendida únicamente como una tarea tecnológica aislada sino que forma parte de un plan general de gestión. Así pues, hay que tener en cuenta las características formales de cada conjunto, identificar los derechos patrimoniales y de propiedad intelectual y establecer los criterios de autenticidad de la imagen digital. Todas estas cuestiones son primordiales para aspirar a unos resultados satisfactorios.

6. La tecnología: hardware y software

Tal y como hemos señalado en el apartado anterior, la mayor parte de archivos digitales bajo nuestra custodia van a proceder de la digitalización de los fondos históricos. Esto implica que la herramienta principal de trabajo va a ser el escáner, con su respectivo software, y en menor medida la cámara digital. Dado el nivel de calidad de las cámaras digitales algunos centros ya han substituido el escáner por la cámara y con buenos resultados. Aún así, hay que tener presente que la reproducción por cámara precisa de un operador especializado, un fotógrafo, ya que para tal tarea rigen los mismos postulados que en el *modus operandi* de la fotografía convencional.

Entonces, si el escáner va a ser la herramienta a utilizar, necesitamos saber qué requerimientos debe satisfacer a fin de obtener unos buenos resultados, ya que sus características técnicas van a condicionar las expectativas del trabajo [2]. Los principales elementos a examinar van a ser los siguientes:

- La calidad de los componentes del escáner, principalmente el sensor (normalmente va a ser un CCD, Charge Coupled Device), las ópticas y el tipo de lámpara.
- La resolución óptica, que hace referencia al número de puntos en horizontal y en vertical que es capaz de leer el CCD. No debe confundirse con la resolución interpolada que consiste en un cálculo, mediante algoritmos matemáticos, de valores intermedios a los leídos. De este modo se obtiene una mayor resolución, pero la información ya no es veraz sino que ha sido creada por la máquina.
- El rango dinámico, que se refiere a los niveles de luz y que estará en función de la calidad de las ópticas.
- La velocidad de escaneado, dónde hay que valorar tanto el tiempo de exploración como el de transferencia. Respecto al tiempo de exploración el fabricante nos va a dar la el tiempo de la exploración completa en segundos o bien el tiempo de exploración por línea en milisegundos. El tiempo de transferencia hace referencia a la transmisión de datos del escáner al ordenador y estará en función de la interfaz de conexión que de menos a más veloz pueden ser los siguientes: USB, SCSI, Fire Wire.

En relación con el software que incluye el escáner hay algunas diferencias, aunque la mayoría permiten predefinir todos los parámetros que puedan ser de nuestro interés (tipo de fotografía, resolución, profundidad, etc.). En todo caso, será interesante que cuenten con cálculos automáticos para definir la resolución de escaneado para ajustarla a valores de salida, ya sean en píxeles, centímetros o pulgadas. Después están los programas de edición, de los cuáles optaremos por programas profesionales. El Photoshop y el Paint Shop Pro cuentan entre los más utilizados.

Por último debemos calibrar el escáner y ajustarlo también a los dispositivos de salida, como el monitor y la impresora. La calibración es indispensable en el momento de la instalación del escáner pero debe ser revisada periódicamente. La correcta calibración de nuestro escáner es una condición *sine qua non* para el éxito de nuestro trabajo y aunque se puede efectuar a partir de un programa de edición como el Photoshop, es preferible, dada la trascendencia de esta labor, la intervención de un experto, al menos en el momento inicial.

7. La descripción y la recuperación de la información. La elaboración de estándares

El tratamiento documental para la descripción y posterior recuperación de la imagen parte de una concepción original que ha seguido una línea evolutiva muy ligada, en los últimos años, a la evolución de la tecnología y en especial de los sistemas de información. El tratamiento automatizado de los instrumentos referenciales y de control ha aumentado vertiginosamente el potencial informativo con respecto a las antiguas fichas en papel. Al mismo tiempo ha modificado ciertas prácticas en el tratamiento documental, como es el caso de la indexación, que suponen nuevos retos para los gestores de documentación.

A todo ello, no hay que olvidar que los fundamentos teóricos tienen unos orígenes remotos y que constituyen el punto de partida para la plena normalización de las descripciones y catalogaciones (en sentido amplio). Este punto de partida lo forman los códigos descriptivos, todos ellos insuficientes para ser aplicados a la fotografía, pero que constituyen la base de los actuales proyectos de estandarización. Es el caso de las ISBD que representó la adaptación de códigos ya existentes, como la segunda edición de las *Anglo-American Cataloguing Rules*, AACR2 (1978), que cambiaron radicalmente en relación con la primera versión y que se han constituido como la normativa principal de referencia en la descripción documental. Para fotografías, el modelo fue las ISBD (NMB), código específico para la descripción de material no libro, publicadas el 1977, y que tiene su equivalente en el capítulo 8 de la primera parte de las AACR2r, para materiales gráficos.

Además de esta labor realizada principalmente por bibliotecarios, hay que considerar la aportación hecha desde la archivística, especialmente en lo referido a la descripción multinivel propuesta por la norma ISAD(G) (*General International Standard Archival Description*) elaborada en 1993 por el Comité de Normas de Descripción de la CIA (Consejo internacional de Archivos) y revisada en 1999. Esta norma se complementa con la norma ISAAR(CPF), en la cual se establecen las reglas para la creación de registros de autoridades archivísticas referidos a entidades, personas y familias en su rol de productores de documentos. Las normas tienen por objetivo identificar y explicar el contexto y el contenido de la documentación de archivo y son aplicables a cualquier tipología documental. Posiblemente, es esta información sobre el contexto la que da un valor añadido al modelo descriptivo, ya que pone en relación el valor informativo de los documentos con la información sobre el conjunto.

También desde esta perspectiva de la comprensión del conjunto es importante la elaboración de los cuadros de clasificación archivística, un instrumento que aporta una información esencial respecto a las funciones y actividades de la persona física o jurídica que ha generado el fondo documental. La aplicación de estas clasificaciones para conjuntos fotográficos ha sido prácticamente inexistente, posiblemente por la tendencia a tratar las fotografías como documentos individuales y a ignorar el contexto de producción, con la consiguiente pérdida de la información referida al conjunto de relaciones existentes entre documentos. En este sentido, la propuesta de M. Àngels Suquet para la utilización de los cuadros de clasificación archivística representa una de las aportaciones teóricas más sólidas y a tener en cuenta en el tratamiento documental de las imágenes [3].

En esta tarea de normalización es destacable también el trabajo que desde 1995 está llevando a cabo el Dublín Core, sobre la definición de los metadatos que deben de describir los documentos a diferentes niveles, entre los cuáles se incluyen las fotografías. Los metadatos se crean en relación a archivos digitales y son de especial utilidad cuando la información es añadida en el código de la imagen, aunque en este caso difícilmente es posible recuperar su información a partir de sistemas gestores de bases de datos. Sin embargo, los proyectos sobre metadatos han sido desarrollados, principalmente, por bibliotecas y sólo en muy pocos casos se han aplicado a conjuntos fotográficos.

Cómo se ha dicho en párrafos anteriores, la elaboración de estos estándares no han resuelto definitivamente el tratamiento documental que requiere la especificidad de los documentos fotográficos. Probablemente, el escaso protagonismo de las fotografías en los centros gestores de documentación no ha permitido el impulso que se requería para la elaboración de este código base. Actualmente, la situación es bien distinta. El auge social de la fotografía ha tenido sus consecuencias lógicas en el sector documental, y en estos momentos su normalización parece un logro casi al alcance. Además, hay otro factor clave en este proceso. Se trata de la difusión de los archivos fotográficos a través de Internet, que exige una homogeneización tanto de códigos como de plataformas informáticas. Es en este contexto que se explican la aparición de proyectos como las SEPIADES (*SEPIA Data Element Set*), publicado en el 2003 por el grupo de trabajo de documentación del proyecto SEPIA (*Safeguarding European Photographic Images for Access*). Es un modelo lo suficientemente elaborado para constituirse como un punto de partida en la creación del estándar mencionado. Se trata de una estructura descriptiva a diferentes niveles que distingue la información de la imagen visual de la información de la imagen física y, al mismo tiempo, integra el registro de adquisiciones al catálogo. Paralelamente, se desarrolla una aplicación informática para la implementación del modelo, el cuál prevé el intercambio de registros en lenguaje XML. Su elaboración no es definitiva, tan solo se trata de una propuesta, pero da la sensación que su aprobación va a ayudar en gran medida a la normalización del sector.

8. Conclusiones

A lo largo del texto hemos tratado de forma generalizada aquellos aspectos a tener en cuenta en la gestión de la imagen digital, tratando de modo más exhaustivo aquellas cuestiones que presentan más particularidades desde el punto de vista de la gestión. De las ideas expuestas en el texto podemos concluir con los siguientes puntos:

- La necesidad del conocimiento y la comprensión de la imagen digital, tanto de los aspectos formales y tecnológicos como de los aspectos culturales y de orden sociológico, como condición indispensable para asumir cualquier responsabilidad de custodia de los documentos.
- La validez de la metodología archivística y de sus principios teóricos. La intervención en fondos y colecciones de documentos precisa de una visión de conjunto que va más allá de la tipología o naturaleza física i lógica de los documentos.

- El problema de la preservación, que probablemente es uno de los retos que mayor incertidumbre plantea en estos momentos y en el que se encuentran implicados tanto los responsables de las instituciones patrimoniales como la industria. En todo caso, queda como premisa principal la obligatoriedad de trabajar con estándares y formatos no propietarios.
- Los proyectos de digitalización de fondos históricos que deben ser previamente planificados y con una visión que vaya más allá del corto y medio plazo.
- La difusión de la información, que dada la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación, el trabajo en base a estándares es ya ineludible, tanto en lo referido al código descriptivo como a las plataformas informáticas.

9. Bibliografia

ALBERICH, Jordi: "Sistemes i dispositius de tractament i optimització digital d'imatges fotogràfiques", 7es. Jornades Imatge i Recerca, Girona, Ajuntament de Girona, 2002, p. 43-54.

BOADAS, J.; L-E. CASELLAS; M.A. SUQUET. Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas, (Biblioteca de la Imagen, 3), Girona, CCG edicions -Ajuntament, 2001.

CIA, Jesús; Ángel FUENTES. "Notas sobre la conservación digital de colecciones fotográficas antiguas". En: Lligall; 16. Associació d'Arxivers de Catalunya, 2000, p. 243-253.

DEEGAN, Marilyn; Simon TANNER. *Exploring charging models for digital cultural heritage: Digital image resource cost efficiency and income generation compared with analog resources*, Hatfield, University of Hertfordshire, 2002.
<http://heds.herts.ac.uk/mellon/appnd.html>

EVA WP3.2. Report on standards for image quality. <http://www.eva-eu.org/WP31.PDF>

FREY, Franziska; James REILLY. *Digital imaging for photographic collections: Foundations for Technical Standards*, Rochester, Image Permanence Institute, 1999 http://www.rit.edu/~661www1/sub_pages/digibook.pdf

FREY, Franziska: "Creació de col·leccions digitals", 7es. Jornades Imatge i Recerca, Girona, Ajuntament de Girona, 2002, p. 31-40.

ISAD(G): Norma internacional de descripció arxivística, Barcelona, Consell Internacional d'Arxius (CIA), 2001.

ISBD(NMB): Descripció bibliogràfica normalitzada internacional per a materials no llibre: traducció de la ISBD (NMB), International Standard Bibliographic Description for Non-Books Materials, revised edition: recomanada pel ISBD Review: aprovada pel Standing Comitè de l'IFLA Section on Cataloguing, Barcelona, Biblioteca de Catalunya, 1999.

ISO TC 46/SC 4 N515. ISO 15836:2003(E). *Information and documentation -The Dublin Core metadata element set*.
<http://www.niso.org/international/SC4/n515.pdf>

KLIJN, Edwin; Yola de LUSENET. *In the picture: Preservation and digitization of European photographic collections*, Amsterdam, ECPA, 2000. <http://www.knaw.nl/ecpa/publications.html>

LUSENET, Yola de. *Preservation of digital heritage: Draft discussion paper prepared for UNESCO*, ACPA, 2002.
<http://www.knaw.nl/ecpa/PUBL/unesco.html>

Model requirements for the management of electronic records. DLM-FORUM. InsAR; Suplemento VI. Comisión Europea. 2002.

Regles angloamericanes de catalogació: traducció de les Anglo American cataloging rules, 2nd edition, 1988 revision. Versió catalana a cura d'Assumpció Estivill i Rius. Barcelona, Biblioteca de Catalunya; Vic, Eumo, 1996.

SEPIADES advisory report on cataloguing photographic collections (Draft version 3.0), Amsterdam, SEPIA Working group on Descriptive Models for Photographic Collections, 2003.
<http://www.knaw.nl/ecpa/sepia/workinggroups/wp5/advisory30.pdf>

10. Notas

[1] La metodología presentada en el texto sintetiza principalmente la metodología expuesta en la publicación de J. Boadas, L-E Casellas y M.A. Suquet. Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas. (Biblioteca de la Imagen, 3), Girona, CCG edicions -Ajuntament, 2001. 426 p. [\[volver\]](#)

[2] Ver comparativa de escáneres en: http://www.fotocultura.com/noticias/notidetalles.php?accion=detalle-icia_id=325 [\[volver\]](#)

[3] J. B., L-E C. y M.A. S. Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas . P. 129-171.