

## LA FOTOGRAFÍA DIGITAL. DOCUMENTACIÓN Y CONSERVACIÓN APLICADA AL PATRIMONIO HISTÓRICO

ISABEL DUGO COBACHO.

Licenciada en Bellas Artes. Dpto. de Técnicas de Documentación Gráfica. Centro de Documentación. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.



196

El Centro de Documentación del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) ha sido uno de los pioneros en el uso de la imagen digital como herramienta complementaria en la conservación del Patrimonio Histórico Andaluz.

El Departamento de Técnicas de Documentación Gráfica comenzó en el año 1995 la digitalización de

los soportes fotográficos, generando lo que hoy denominamos *Banco de Imágenes*. Como no se disponía de medios técnicos adecuados, las primeras digitalizaciones eran realizadas por encargos externos. Posteriormente se montó internamente una infraestructura para el desarrollo de dichas tareas. Se fijaron los estándares de imagen digital, intentando que tuvieran la mayor calidad posible dentro

de los medios y conocimientos que poseíamos.

Paralelamente se adquirió el primer escáner y, como el único soporte de salida disponible eran los disquetes, las imágenes que generábamos partiendo de una diapositiva de 35 mm. eran en formato JPG de 600 ppi, que ocupaban 1,28 Mb. aproximadamente.

Posteriormente cuando aparecieron las grabadoras de CD pudimos crear nuestros propios CD-Rom de almacenamiento de imagen.

En estos diez años hemos ido asumiendo la renovación y mejora de la infraestructura digital adquiriendo la formación y compromiso necesarios para que paulatinamente el Banco de Imágenes pueda ser consultado desde la Web del IAPH

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/portal/Productos/BancoImágenes/index.jsp?pag=/portal/Productos/BancoImágenes/Presentacion/>

También hemos tenido la suerte de conocer, dentro de los programas de formación del IAPH, a muchos profesionales de diversas disciplinas y criterios, que nos han ayudado mejorar la calidad de la documentación digital que actualmente producimos, así como los procesos implicados en ella. En la actualidad estamos revisando dichos procesos. Este análisis tiene la finalidad de localizar y subsanar los puntos débiles dentro de la cadena de trabajo para normalizarlos y conseguir una producción ágil y fluida. Todo esto permitirá afrontar los compromisos y desarrollar nuevos productos de difusión del Patrimonio Histórico.

#### **IMAGEN DIGITAL: REFLEXIONES PRELIMINARES.**

Una imagen o fotografía analógica, una vez revelada se visualiza directa-

mente, o como mucho necesitamos un proyector de diapositivas, pero una imagen digital necesita para su visualización una infraestructura más compleja y una formación técnica sobre el manejo de la misma. Todo el proceso que antes realizaba un laboratorio, con sus especialistas incluidos, hoy lo tenemos que asumir nosotros para poder usar la imagen digital. Los procesos químicos perfectamente desarrollados por la industria fotográfica, así como las cotas de calidad alcanzadas por esta, son el referente con el cual se tiene que medir la fotografía digital. Necesitamos generar documentación digital de calidad y tenemos que usar disciplinas de diferentes campos tecnológicos. Para ello es mejor formar un equipo interdisciplinar con competencias definidas y encadenadas para que el proceso logre su fin.

La dinámica de trabajo desarrollada dentro del Departamento de Técnicas de Documentación Gráfica para la generación del Banco de Imágenes Digital es el siguiente:

- Captación de la imagen.
- Volcado y almacenamiento transitorio.
- Revelado digital y mejora de la imagen.
- Signado e inclusión de metadatos de imagen.
- Volcado de la Copia Maestra al

disco duro de un PC-servidor de uso interno del Departamento.

- Realización de la Copia de Seguridad en disco duro externo y en soporte CD-Rom o DVD.
- Volcado de la Copia de Uso o Consulta al servidor del IAPH.
- Actualización o alimentación periódica del Banco de Imágenes.
- Rutinas de Conservación.
- Migración de soportes.

#### **CAPTACIÓN DE LA IMAGEN**

La imagen digital en la actualidad la obtenemos por dos vías:

- Digitalización de soportes analógicos.
- Captura directa con cámara.

#### **DIGITALIZACIÓN DE SOPORTES ANALÓGICOS.**

El IAPH cuenta con una Fototeca cuyo grueso actual lo componen soportes analógicos en formato de 35 mm, aunque también hay material en formato medio y grande. La mayoría son diapositivas y en menor volumen negativo (B/N, color) y papel (B/N, color, Cybachrome). Como ya hemos comentado, este fondo se comienza a digitalizar en el año 1995, lo cual quiere decir que los cambios, en

cuanto a infraestructura, capacidad de almacenamiento y nivel de exigencias han sido muchos.

Por tanto las primeras imágenes digitalizadas que técnicamente respondían a los criterios de calidad máximos que entonces podíamos aspirar, en la actualidad se nos han quedado un poco pequeñas. Ante esta cuestión estamos revisando todas las imágenes de esa primera etapa para sustituirlas progresivamente con los parámetros de calidad que actualmente exigimos.

Si hemos hablado de una primera etapa, también hemos tenido una segunda en la cual la imagen Maestra cumplía estos requisitos:

- Formato: TIF sin comprimir.
- Resolución: 300 ppi.
- Tamaño: 10 x 15 cm.
- Bit/ canal: 8 bit = 7 Mb aproximadamente.
- Código de color: RGB (o Adobe RGB).

Actualmente, el propósito más inmediato es subir el nivel de calidad y generar imágenes con:

- Formato: TIF sin comprimir.
- Resolución: 300 ppi.
- Tamaño: 26 x 17 cm.

- Bit / canal: 8 bit = 17, 2 Mb aproximadamente.
- Código de color: RGB (o Adobe RGB)

Esta decisión viene arropada por la infraestructura técnica y material que actualmente poseemos, por la necesidad de contar con imágenes de calidad que permitan su publicación y en consecuencia para otros usos que se requieran de la misma en la conservación del patrimonio. Tampoco debemos olvidar que la evolución informática y las nuevas tecnologías hacen que cada vez podamos contar con equipos más potentes y resolutivos, capaces de asumir el manejo de gran cantidad y peso de información.

Para realizar estos procesos contamos con un equipo compuesto por:

- Escáner para soportes de 35 mm.
- Escáner plano + transparencias (hasta un DIN A4).
- Software de tratamiento de imagen.
- Software de visualización.
- PCs con pantallas TFT profesionales.
- Calibrador.

Es imprescindible que toda esta plataforma de trabajo esté siempre a punto y calibrada, esto implica una

serie de rutinas y buenas costumbres, porque "la conservación de la imagen digital empieza desde el momento de su generación". Estas rutinas son:

- Calibración de los componentes del equipo (pantalla PC y escáner).
- Aislamiento de la zona de digitalización.
- Limpieza del escáner.
- Uso de guantes y parafernalia afin para la manipulación de los soportes fotográficos.
- Limpieza minuciosa de los soportes fotográficos antes de la digitalización.
- Actualización de software.
- Mantenimiento de ciertas versiones de software cuyas prestaciones son de utilidad.

#### ACLARACIONES SOBRE LA CALIDAD DE LAS IMÁGENES DIGITALIZADAS.

No hay que olvidar que aunque tengamos el mejor equipo para digitalizar, si el original está dañado o no tiene calidad, nunca conseguiremos una buena copia digital.

La calidad y contenido de una imagen digital deben contemplarse desde cuatro aspectos:

- a) **Propiedades técnicas.** Se refiere a las propiedades de formato, compresión, resolución, tamaño, profundidad del bit, código de color, etc. de la imagen, tanto digital como digitalizada. Estas propiedades son aplicadas según los estándares que hemos pre-determinado y que son acordes con la infraestructura técnica que actualmente manejamos.
- b) **Estado de conservación del soporte.** Este punto es muy importante, porque una imagen analógica cuando se digitaliza se le dan los requisitos técnicos ya mencionados con anterioridad, pero no hay que olvidar que todo daño o degeneración que tenga el original quedará reflejado y potenciado en la copia digital. Resumiendo: de un soporte analógico con calidad se puede generar una buena copia digital, de un mal soporte analógico sin calidad, nunca se puede generar una buena copia digital.
- c) **Valoración de captura.** Una imagen analógica ha de cumplir unos requisitos mínimos para que pueda ser digitalizada, por tanto es lógico rechazar aquellas que estén: movidas, desenfocadas, sobreexpuestas, subexpuestas o mal encuadradas.
- d) **Interés del contenido.** Si una imagen analógica tiene un estado de conservación deplorable la única

razón por la que se digitalice será el interés iconográfico de la misma, en caso contrario es mejor fotografiar de nuevo el bien patrimonial.

#### CAPTURA DIRECTA CON CÁMARA.

Dentro de las competencias del Departamento está la de realizar campañas de documentación de los bienes patrimoniales. Esta actividad que antes era sistemática, en la actualidad es puntual. Estamos haciendo un estudio por provincias y municipios para saber cuales y qué bienes tenemos documentados, detectar las carencias totales o parciales, con el fin de realizar un programa de actuación y emprender nuevas campañas.

Partiendo de una cámara digital réflex, capturamos imágenes que responden a los siguientes parámetros:

- Formato: RAW (posteriormente revelado a TIF).
- Resolución: 300 ppi.
- Tamaño: 26 x 17 cm.
- Código de color: RGB (o Adobe RGB).

El uso del formato RAW (negativo digital), nos permite sacar la máxima calidad que nos puede aportar la cámara y salvar documentación que ha tenido que ser realizadas en condiciones extremas. Guardamos como

*Copia Maestra*, tanto el formato RAW como su revelado a TIF.

*Volcado* y almacenamiento transitorio.

Las imágenes digitalizadas o de captura directa de cámara son volcadas y almacenadas transitoriamente en el disco duro del PC. Se organizan en carpetas que indican su origen a la espera del tipo de tratamiento que precisen.

*Revelado* digital y mejora de la imagen

El "revelado" del formato RAW precisa de un cierto conocimiento técnico para obtener resultados técnicamente ortodoxos. El software usado par revelarlo es Photoshop CS2 que posee una herramienta muy completa para este fin. Si somos capaces de realizar buenos originales fotográficos nos ahorraremos intervenciones posteriores sobre la imagen. Un software puede mejorar una imagen pero no hace milagros y hay que tener en cuenta que cada manipulación hecha sobre una imagen digital implica pérdida de información.

*Signado* e inclusión de *metadatos* de imagen

Podríamos definir el signado es como el DNI de la imagen, es el nº de registro que se le asigna una vez que se ha dado de alta en la Base de Datos Gráfica.

Los metadatos de imagen son como el ADN porque es una información que forma parte de la imagen y no se puede disociar de ella. Cada imagen al ser generada lleva implícitos datos técnicos asociados a la misma que denominan EXIF y contienen información sobre las características técnicas de la cámara. Los códigos EXIF son un estándar desarrollado por JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association). Los generan las cámaras digitales para reflejar el modelo, resolución, tiempo de exposición, código de color, flash, etc.

También existen los datos IPTC que se pueden incorporar a una imagen para reflejar ciertos aspectos como autoría de la misma, derechos de uso y explotación, título, descripción, etc.

A los datos técnicos asociados a imágenes se accede por medio de ciertos programas que pueden ser de uso libre y de otros mediante pago.

#### COPIA MAESTRA.

La imagen una vez signada y con los metadatos de imagen incrustados se vuelca al disco duro del PC-Servidor del Departamento, dentro de la carpeta asignada. Al ser la *Copia Maestra*, el acceso a la misma y por razones lógicas de seguridad, es muy restringido. En etapas anteriores la *Copia Maestra* se custodiaba en soportes de CD-Rom y DVD-Rom pero actualmente estos se usan como una *Copia de Seguridad* más.

#### COPIA DE SEGURIDAD DE LA COPIA MAESTRA.

Como medida lógica de seguridad la *Copia Maestra* se ubica, al menos, en dos espacios físicos diferentes. Nunca estamos a salvo de los fallos del sistema, ni de un posible incendio o cualquier otro hecho fortuito. Tener una o dos *Copias de Seguridad* en discos duros externos es una medida preventiva que actualmente es muy asequible.

#### COPIA DE USO.

Denominamos *Copia de Uso* a una imagen digital que por su tamaño y peso puede ser rápidamente visualizada o consultada.

La *Copia de Uso* o *Consulta* se vuelca en el *Servidor* del IAPH y va asociada a la Base de Datos Gráfica.

La *Copia de Uso* tiene múltiples funciones:

- Desde la Base de Datos Gráfica se dará la ruta de acceso a la *Imagen de Consulta*.
- Banco de Imágenes en la Web.
- Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA).

La *Copia de Uso* que generamos atiende a los siguientes parámetros:

- Formato: JPG.

- Resolución: 72 ppi.
- Tamaño: 400 px. (200 Kb aproximadamente).
- Bit / canal: 8 bit.

#### ACTUALIZACIÓN O ALIMENTACIÓN PERIÓDICA DE LAS COPIAS DE SEGURIDAD.

La formación de un *Banco de Imágenes* no es un proceso cerrado con un principio y un fin, muy al contrario, es de expansión continua en el tiempo. Cada cambio que se produzca en la *Copia Maestra* ha de quedar reflejado en las *Copias de Seguridad*. La actualización semanal (dependiendo del flujo de trabajo) puede ser la más aconsejable. Lo más cómodo es realizar una actualización programada, en un día y hora determinados.

#### CONSERVACIÓN

La conservación de la imagen digital pasa por la conservación del soporte físico que la contiene, este ha de ser considerado como temporal y será sustituido en función de la evolución tecnológica. Elegir el soporte adecuado a nuestras necesidades siguiendo siempre las tendencias y evolución del mercado.

Trabajar con formatos de código abierto y descartar por completo el uso de formatos propietarios. Prever qué duración aproximada tendrá la infraestructura que tenemos y en



que plazos hay que implementar o sustituir, porque uno de los problemas es la rápida obsolescencia del material informático. Tener en cuenta si el *servicio de asistencia técnica* es solvente, rápido y económicamente rentable. Como la degradación del soporte puede producirse en cualquier momento hay que disponer siempre de varias *Copias de Seguridad*. Las *Copias de Seguridad* como ya hemos manifestado anteriormente, han de estar ubicadas en espacios físicos diferentes. Realizar programas de catas periódicas en los archivos para comprobar que la apertura de los mismos es correcta. No olvidar que la conservación es una tarea dinámica y activa que implica a profesionales de diversas disciplinas, con competencias definidas que han de coordinarse para elegir el método más adecuado de actuación. Tener una visión global exhaustiva de los proyectos de digitalización nos ayudará a determinar si son viables y si podemos cubrir tanto los procesos técnicos como los desafíos administrativos y de organización.

#### CONSERVACIÓN EN SOPORTE CD / DVD

Elegir siempre marcas de reconocida calidad. Los CD / DVD, tienen un tiempo determinado de vida, asegurado por el fabricante, en condiciones ideales de conservación. Tenemos que tener en cuenta que son estructuras delicadas, compuestas de varias capas y cualquiera de ellas puede

tener un fallo, bien en la fabricación o por mala conservación. Las instrucciones que acompañan a cada soporte CD/ DVD, son la primera medida preventiva para la conservación de la información. Pero generalmente hacemos lo contrario de lo que indican. Las *Copias Maestras* han de seguir rigurosamente los criterios de conservación recomendados y estar además almacenadas en un espacio con la temperatura y la H.R. adecuadas. Cada seis meses ha de hacerse una revisión y comprobar que se puede leer el contenido del mismo. Si somos capaces de detectar la/s imagen/es dañada/s y hacer un volcado al disco duro, habremos tenido mucha suerte.

Cuando decidimos hacer las *Copias de Seguridad* en soporte CD / DVD, tendremos en cuenta que un CD tiene menos capacidad de almacenamiento, pero ante un fallo perdemos menos información (sólo 700 Mb) en cambio un DVD, aunque tiene casi seis veces más capacidad que el CD-Rom, ante algún fallo perdemos mucha más información.

#### DISCOS DUROS.

Los discos duros tanto internos como externos son actualmente la forma más segura de custodiar la información. Elegir la capacidad de almacenaje que vamos a necesitar según la producción prevista a corto y medio plazo y elegir una marca de calidad ayudará a evitar riesgos innecesarios. Actualmente se puede con-

tar ya con discos externos de hasta 2 Tb. por un precio razonable

#### ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN.

- Preservación tecnológica
  - \* Propone mantener activos, el hardware y el software obsoletos para conservar la tecnología y poder tener acceso continuo a los formatos digitales.
- Conversión
  - \* a formatos estándar.
  - \* a modalidad de software independiente.
  - \* a papel o microfilm.
- Emulación
- Es la posibilidad de poder recrear la apariencia y la funcionalidad de los originales de un objeto digital utilizando aplicaciones que emulan el funcionamiento de los mismos.
- Migración
  - \* Es la transferencia periódica de materiales digitales de una configuración de *hardware / software* a otra o de una generación de tecnología a la siguiente.

La migración es la estrategia de conservación mas usada por ser la mas conocida, "económica" y asequible.

**MIGRACIÓN DE INFORMACIÓN.**

"La imagen digital está condenada a ser migrada eternamente" si no queremos perder la información. Si perdemos nuestras imágenes perderemos nuestra memoria familiar, histórica o patrimonial. No podemos olvidar que nosotros hemos heredado

los álbumes familiares con soportes fotográficos de diversa índole, pero ¿Qué imágenes heredarán las generaciones futuras? ¿Un disco duro, un CD / DVD, un formato de imagen obsoleto? Se prevé (y de hecho ya hay) que habrá una gran pérdida de información por la rápida evolución y obsolescencia del *hardware / software* e infraestructura informática.

Hay que estar alerta para migrar la información antes que se sufran pérdidas irreparables.

"Contra el Alzheimer digital la única solución (de momento) es la *migración, conversión y emulación*".



Azucareara del Guadalfeo (Salobreña)