

REVISTA LMI

<revista digital, analógica y de conservación>

digital 012

Aplicación de imágenes digitales para la preservación y acceso de documentos gráficos con valor histórico

Por Fernando Osorio Alarcón

La aplicación de sistemas de imágenes digitales en archivos históricos inciden en las políticas de preservación y acceso de acervos formados por objetos física y químicamente muy frágiles, En este sentido el proyecto que el Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM ha logrado implantar para la digitalización del fondo colonial de los procesos civiles y judiciales que custodia el Archivo General de la Nación, está conceptualizado de manera integral entre las líneas de conservación, preservación y acceso. El proyecto está financiando en gran parte por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el propio Instituto de Investigaciones Históricas a través del área de documentación histórica a cargo de la Dra. Ivonne Mijares; así como por el propio Archivo General que alberga el proyecto y lo apoya en la Dirección de Sistemas de Información y Documentación. Además cuenta con el apoyo del Grupo de Permanencia de la Imagen del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE).



El equipo para la formación de imágenes digitales

El equipo está formado por una cámara de formato medio marca Hasselblad™150 equipada con un CCD de área en el respaldo de la cámara. El CCD de área esta movido por un motor electrónico de precisión. La unidad CCD tiene integrado un convertidor analógico digital, además de controles y señales electrónicas. Este respaldo responde a la marca Phase One™/Dinamarca.

El respaldo CCD Phase One produce imágenes de 12 bits por color, resultando en 36 bits para cada pixel. Tiene la opción de usar 16 bits produciendo 48 bits en archivos TIFF.

También se puede optar por obtener imágenes en 24 bits TIFF.

La unidad CCD envía la imagen final a una unidad de disco duro de una computadora personal para su almacenaje y posterior manipulación transfiere la información a través de un cable de conexión entre la unidad CCD y la PC y de acuerdo a la norma internacional SCSI.

El arreglo fotográfico

El equipo que forma y captura la imagen está dispuesto en un arreglo montado sobre una mesa rígida y sobre un estante de copiado x, y, en donde la columna vertical del estante (y) soporta un eje

horizontal (x) y que es perpendicular a (y). En el extremo frontal del eje x y al nivel del centro de la superficie de trabajo de la mesa se encuentra una cabeza de tripie Manfrotto™ de tres movimientos que permite nivelar y balancear correctamente la cámara fotográfica.

Las fuentes de iluminación son dos luminarias de luz blanca Videssence Vidlights™ con 6 lámparas de 55 watts que emiten a 5500¼ Kelvin (luz de día). A estas luminarias se le han incorporado difusores dobles de papel plastificado tipo Herculene™ doble cara y un filtro polarizador lineal de acetato. Ambos dispositivos de control de iluminación se obtiene sobre la luz que cae sobre el área de trabajo es de 850 luxes y 70 μwatts/lumen cifras que están por debajo de la norma permisible para someter objetos frágiles a iluminación fotográfica.

Consulta el artículo de analógica en la edición 4

Consulta el artículo de analógica en la edición 5

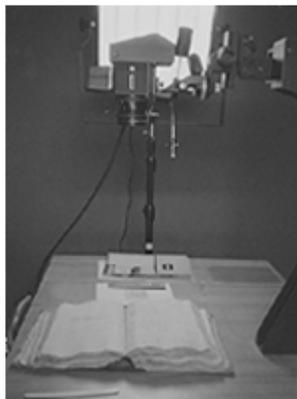
Parámetros para la captura de imágenes fotográficas.

Las imágenes fotográficas digitales están formadas en un CCD Phase One™ y se digitalizan a 300 dpi en escala de grises. Cada imagen en formato TIFF sin compresión alguna alcanza 2MB promedio y se almacenan temporalmente en un disco duro de una PC donde se valoran y validan en cuanto a su calidad y se preparan para ser transferidas a un disco compacto que se quema in situ junto con una base de datos que auxiliará al usuario en la búsqueda y recuperación de la información.

El fondo documental que se digitaliza alcanza 400 volúmenes de documentos tamaño legal y que están escritos por ambas caras [frente y verso] lo que hacen por volumen casi 1000 páginas por volumen. En su mayoría, los documentos se encuadernaron sin guardas, de tal suerte que los extremos adyacentes a la costura de la encuadernación quedaron muy pegados y angustiados al lomo de la encuadernación. De esta forma, al manipular el volumen hay tensión en la orilla del documento, hay deformación en el cuerpo o block del volumen y por lo tanto, riesgo de deterioro del documento y de la encuadernación. Para minimizar este vector se han tomado medidas y se ha adoptado un soporte de acrílico diseñado para recibir el volumen sobre una placa de acrílico que puede ir elevándose según se avance en el cuerpo del volumen. Otra charola, la izquierda, es una platina plástica que se abate de 0 grados a 90 grados lo que permite que nunca se abatan las tapas del volumen a un 100% y así no tensar la encuadernación y por lo tanto el documento.

Las fojas [hojas del volumen] están escritas con caligrafía de época, tanto por el frente como por el verso. La tinta ferrogálica y la calidad del papel de trapo de algodón permitieron una fuerte absorción de la tinta [sangrado] y la huella de ésta es evidente durante la lectura. La huella se percibe como una "calca" o trasmisión de la imagen del verso al frente y viceversa. Esta huella complica la lectura y más cuando se trata de documentos que hay que leer con conocimientos de paleografía. Para minimizar este ruido se manipuló el "software" del CCD y trabajando desde el

histograma de cada imagen -antes del barrido definitivo- se establecieron parámetros para manejar los valores binarios de altas luces y sombras. De esa forma la huella del sangrado se coloca en un tono más débil, sin eliminarlo del todo para no trastocar la estética propia del documento gráfico e histórico.



Se han realizado pruebas de impresión de salida de los documentos en diferentes tipos de impresoras. Resultando que las impresoras de mejor respuesta deben ser de 600 dpi o más y de inyección de tinta.

Transferir la imagen de un documento histórico a una plataforma digital es posible a partir de una cámara equipada con un CCD de área y dispuesta en un arreglo satelital, la toma es área y emula los arreglos típicos de la microfilmación tan arraigada en archivos y bibliotecas hasta hace poco tiempo [aunque sigue siendo la microfilmación un sistema analógico de imágenes muy estable desde muchos puntos de vista]. Digitalizar un cúmulo importante de documentos requiere una herramienta de documentación que auxilie a ordenar y recuperar la información contenida en un disco compacto o que resida en un disco duro de un ordenador. Estos dispositivos requieren -a su vez- de tareas integrales y participación de diversos profesionales. En este caso, el producto final serán una serie de discos compactos que llevarán integrada una base de datos y que por el carácter tan especializado de sus contenidos dos ejemplares de cada disco, además de los respaldos de imágenes y base de datos quedarán como herramientas de preservación y acceso para consulta de los historiadores y diversos especialistas.