



Boletín del Museo Arqueológico Nacional



Homenaje a
MERCEDÉS RUEDA SABATER
“IN MEMORIAM”

LA DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES PARA LA BASE DE DATOS
DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO NACIONAL

MARGARITA SÁNCHEZ LLORENTE

Proyecto RAMA. Madrid

RESUMEN

A partir de la experiencia adquirida por el M.A.N. durante estos últimos años, pretendemos con este artículo dar una serie de principios básicos y líneas generales sobre el proceso de digitalización de imágenes para las bases de datos de los Museos.

SUMMARY

Since the last five years, the wide experience acquired in multimedia applications places, the Museo Arqueológico Nacional among the more advanced Spanish Museums in this field. The aim of this article is to give some guidelines to other Museums or Cultural Institutions that are actually starting with the work of building a multimedia information system, specially to those interested in the digitalisation of the images of their Collections.

Escribimos este artículo con el ánimo de que la experiencia adquirida por el Museo Arqueológico Nacional, durante los pasados cinco años, en la elaboración de un archivo digital de imágenes y estructuración de esta información, pueda servir de ayuda a otros museos que actualmente están comenzando o piensan iniciar con la labor de digitalización de sus fondos.

El Museo Arqueológico Nacional ha participado, desde 1988, en varios proyectos de investigación de la Unión Europea¹ encaminados a la aplicación de las nuevas tecnologías informáticas y de las telecomunicaciones al ámbito cultural. Uno de estos pro-

yectos, RAMA project² (Remote Access to Museums Archives), consistió en la interconexión de las bases de datos multimedia de siete museos europeos.

Al iniciar el proyecto, la mayoría de los museos tenía ya bases de datos de texto, alguno había tenido experiencias previas con imágenes digitales, pero ninguno tenía estructurada una base de datos de imágenes. Así pues, se hizo necesario preocuparse no sólo de los problemas que planteaba la digitalización de forma masiva, sino también encontrar una solución eficaz para la creación de una base de datos con imágenes.

Cuando se opta por hacer la digitalización en el propio museo, sabemos por propia experiencia, lo complicado que puede parecer al principio, sobre todo si tenemos en cuenta que la mayoría de los museos carece de personal con formación técnica para llevar a cabo esta tarea. Por esta razón intenta-

¹ Delclaux, A.L. *El Museo Arqueológico Nacional y la Red Europea de Museos*. Boletín del M.A.N. IX, Madrid, 1991.

² Delclaux, A.L. *Otro proyecto piloto en el Museo Arqueológico Nacional: RAMA (acceso remoto a las bases de datos)*. Boletín del M.A.N. XII, Madrid, 1994.

remos omitir los tecnicismos y partir de nociones básicas que, por elementales que puedan parecer a algunas personas, creemos que serán de agradecer por otras muchas que, como nosotros en su día, carecen de formación en este campo.

Creemos que una forma fácil de entender lo que esto supone, es ir enumerando y explicando los pasos que nosotros fuimos siguiendo.

I.-CAPTURA DE LA IMAGEN DIGITAL

Se entiende por imagen digital la transformación de la fotografía convencional (ya sea papel, negativo o diapositiva) en fotografía digital capaz, esta última, de ser tratada y almacenada en cualquier soporte informático. Esta transformación o captura de la imagen se puede efectuar directamente con vídeos y cámaras digitales, o a través un scanner.

Con respecto a la elección de la tecnología para la captura de las imágenes, las cámaras y vídeos de alta resolución, a pesar de tener la ventaja de no hacer necesario el uso de fotografías o diapositivas, tienen el inconveniente, sobre todo con piezas de grandes dimensiones, de que para conseguir una buena digitalización, es preciso un gran control de la luz, distancias, tiempo de exposición, lentes, etc.

La segunda alternativa, al menos en nuestro caso, contaba con el inconveniente de que un número muy significativo de piezas estaba sin fotografiar, otras tenían unas fotografías muy antiguas, y de las que habían sido fotografiadas recientemente, no había ninguna uniformidad en los formatos.

Sin embargo, tras sopesar las ventajas e inconvenientes de los dos sistemas, el museo optó sin ninguna duda por la adquisición de scanners.

Sobre la elección del scanner, aunque actualmente existe una amplia gama, la experiencia nos ha demostrado que no es recomendable uno con una capacidad de lectura inferior a 2.400 puntos por pulgada. Un scanner de 2.400 dpi con modulo para diapositivas, permite una digitalización bastante aceptable desde diapositivas de 35mm., e incluso menores, hasta fotografías tamaño D4. Otra cosa a tener en cuenta es que la lectura la realice de una sola pasada, por el ahorro de tiempo que esto supone.

II.-MANIPULACION DE LAS IMAGENES: ELECCION DEL TAMAÑO Y FORMATO.

Una vez que tenemos la imagen en el ordenador, generalmente, necesita ser tratada, es decir, ser corregida de colores, brillos, contrastes, etc, para que se parezca lo más posible al original. Todas estas

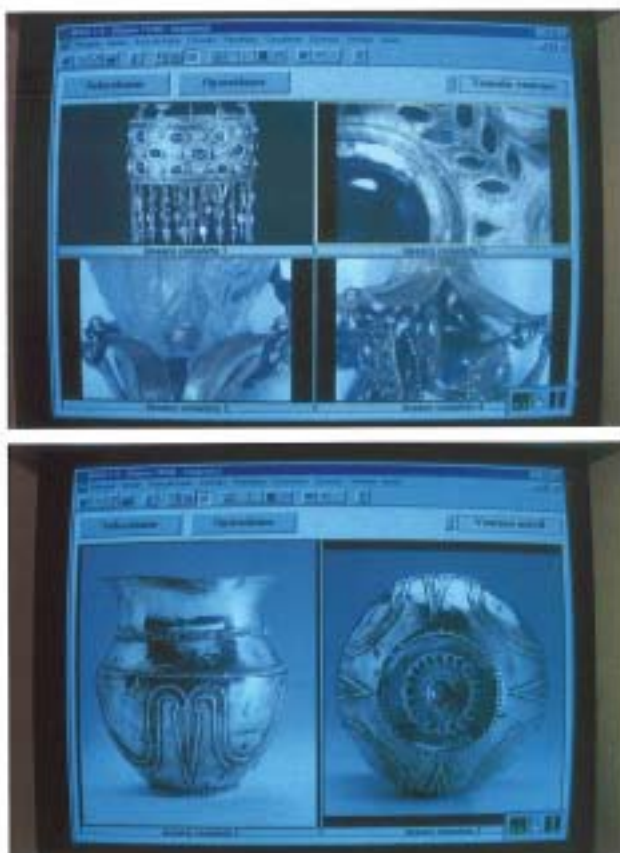
operaciones, además de otras que tendremos que definir de antemano, como el tamaño y el formato, se realizan con cualquier programa de tratamiento de imágenes. Nosotros, tras haber probado varios, nos decidimos por el software de Adobe Photoshop.

La imagen digital, como ocurre con la convencional, debe reunir unas determinadas características según el uso que vayamos a hacer de ella. Es evidente que la imagen digital en la que se pretenda apreciar la técnica de un objeto, no tiene porqué tener las mismas características que otra cuyo fin sea el simple reconocimiento de la pieza. Tener en cuenta el uso final para el que ha de servir una imagen es importante, ya que cuanto mayor sea su resolución y tamaño, mayor será también el espacio que ocupe, dificultando su almacenaje y manejabilidad.

En nuestro caso, la elección del formato digital de las imágenes vino exigido por varios imperativos. El museo se había adscrito, como decíamos al principio, a un proyecto europeo en el que uno de los requisitos era la elaboración de una base de datos multimedia, capaz de poder ser consultada remotamente. Así, las personas que, desde puntos lejanos, se conectasen a nuestra base de datos, accederían no sólo a la información textual sobre los fondos del museo, sino también a las imágenes de los mismos. Esto implicaba, por un lado que, si el investigador quería hacer un estudio de la pieza, basándose en la imagen que se le presentaba, ésta debería tener la resolución suficiente que le permitiese hacer varios zooms. Por otro lado, puesto que las imágenes iban a ser enviadas a través de una red de telecomunicaciones (Internet, enlace punto a punto, etc), deberían ocupar el mínimo espacio posible, para que la consulta fuese en "tiempo real".

Asesorados por uno de nuestros socios en el proyecto, la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid (Grupo de Tratamiento de Imagen), se decidió que el tamaño medio de las imágenes sería de 800 X 600 pixels y con una resolución de 300 dpi. Algunas de las piezas más significativas se hicieron a un tamaño mayor de 1024 X 1024 pixels. Los formatos elegidos fueron: BMP, para los originales que luego serían guardados como copias de seguridad en cartuchos magneto-ópticos, y JPG (formato de compresión) para su almacenamiento en la base de datos. Además se hicieron necesarias imágenes-mosaico BMP (de 128 X 128 pixels) que facilitasen las búsquedas y consulta de la base de datos.

A cada imagen se le fue dando un código único, en el que también se reflejaría si se trataba de una imagen principal, detalles de la misma o imágenes de conjunto.



III.-ALMACENAMIENTO DE LAS IMÁGENES Y SU ENVÍO A LA BASE DE DATOS

El almacenamiento de datos, máxime si se trata de imágenes, requiere una capacidad importante de memoria en los equipos. A partir de los años ochenta, los técnicos en informática están intentando conseguir el máximo almacenamiento en el mínimo espacio. Actualmente, los sistemas más utilizados, aparte del disco duro, son los discos magneto-ópticos, las cintas audio-digitales y los CD-ROMs, (imprimibles una vez y legibles varias). Con respecto a estos últimos, a pesar del éxito que está teniendo alguno de ellos, como el CD-photo de Kodak (que permite una o varias grabaciones), tiene la desventaja de que si la grabación no se efectúa de una vez, se va perdiendo espacio de almacenamiento.

En cualquier caso, en el momento que nosotros empezamos, de las opciones disponibles, nos pareció la más adecuada la de los cartuchos magneto-ópticos. Un lector de discos magneto-ópticos no era tan caro como una impresora de CD-ROM y nos permitía, sin perder espacio, realizar todas las grabaciones y modificaciones que deseáramos.

Si hacemos un pequeño repaso de todo el proceso

de digitalización, almacenamiento de datos, y recuperación de la información almacenada, los pasos seguidos serían los siguientes:

1-. Calibración del scanner según el original a digitalizar: papel, negativo, diapositiva, o placa de cristal.

2-. Digitalización de unas 15 a 20 fotografías.

3-. Procesamiento de las imágenes: corrección de colores, brillo, tamaño etc. y almacenamiento provisional de las mismas en el disco duro del ordenador. Cada una de las imágenes es guardada primero en formato BMP (archivo original); después, esta misma se guarda como JPG (archivo JPEG) y por último, tras ser retallada en tamaño pequeño, se guarda de nuevo como BMP (archivo mosaico)

4-. Vuelta a los pasos 2 y 3 (digitalización y procesamiento de las siguientes 20 fotografías)

5-. Almacenamiento definitivo de las imágenes: cuando se dispone en el disco duro de una cantidad considerable de imágenes, se procede a su envío al lugar donde van a quedar almacenadas definitivamente. Los originales se guardan en el correspondiente cartucho magneto-óptico; los formatos comprimidos (imágenes JPG) y las imágenes-mosaico (BMP) se mandan a la base de datos.

6- Unión de la imagen con su correspondiente ficha de catalogación: en el momento que las imágenes están en el servidor, se enlaza el código de la fotografía con el número de inventario de la pieza. De esta manera queda ya unida la imagen/ o imágenes del objeto con su ficha técnica.

El módulo de consulta, desarrollado en el proyecto RAMA, hace posible visualizar en pantalla las imágenes mosaico del resultado de una amplia búsqueda,

las cuales permiten, si se hace "doble clic" sobre cualquiera de ellas, que la imagen grande sea localizada y cargada automáticamente.

Para finalizar, podríamos decir que este método ha funcionado bien. La base de datos ORACLE nos está permitiendo almacenar sin problemas tantas imágenes como deseamos de un mismo objeto y las búsquedas resultan bastante rápidas.