

# El proyecto RAMA: acceso a múltiples bases de datos a través de un mismo interfaz

ANA LUISA DELCLAUX BRAVO  
Proyecto RAMA

El proyecto RAMA, patrocinado por el programa RACE de la Comisión Europea nació como resultado del trabajo realizado dentro de un proyecto europeo anterior: la Red Europea de Museos. El Museo Arqueológico Nacional ha trabajado durante los últimos seis años en ambos proyectos. Esta primera experiencia, de aplicación de las nuevas tecnologías en el ámbito cultural, puso de manifiesto la importancia que éstas podrían llegar a tener en un futuro inmediato y la necesidad urgente de establecer una normativa reguladora en todos los aspectos relacionados con la documentación de los fondos museográficos. El trabajo de digitalización de imágenes realizado para el proyecto de la Red Europea de Museos puso, también, de relieve la importancia de la imagen digital en los museos como instrumento de trabajo interno y para su utilización por el investigador y por el propio museo para difusión de sus fondos.

La integración de la imagen digital en una base de datos textual y su posible utilización por parte de los investigadores fuera y dentro del museo fue una de las razones principales que animaron a los museos a participar en el proyecto RAMA. Se pretendía desarrollar una herramienta de trabajo que enlazase las bases de datos de los museos permitiendo, de ese modo, su consulta de forma remota, lo que simplificaría el trabajo de localización de una pieza a cualquier persona interesada en ella. Su objetivo principal era el desarrollo de una aplicación multimedia que permitiese el acceso a las colecciones de los museos a través de una red de telecomunicaciones en banda ancha.

## Museo

La colección en imágenes: del contacto al CD-ROM

El proyecto comenzó en Diciembre de 1991 y ha tenido una duración de cuatro años, hasta su conclusión en Diciembre de 1995. Los museos participantes en el proyecto, siete en total, pertenecían a muy distintas disciplinas: arte, arqueología y etnología y contaban con sistemas informáticos completamente diferentes tanto en lo que se refiere a la base de datos (Oracle, Basis, Informix...) como a la estructura de la misma y a la variedad de las fichas. Se decidió, por tanto, que el acceso a los museos se realizaría a través de un interfaz común que de forma transparente y uniforme enlazaría con cada museo independientemente del tipo de base de datos que éste tuviese.

En una primera fase se identificaron los grupos de usuarios (investigadores, personal del propio museo, estudiantes universitarios) a los que iría destinada la aplicación y las distintas ramificaciones o servicios en los que ésta podría desdoblarse (tele-investigación, tele-exhibición, tele-tienda, tele-publicaciones). Debido a la limitación del tiempo de duración del proyecto se consideró prioritario el desarrollo del llamado servicio de "tele-investigación"; es decir, se ha puesto todo el empeño en la realización de un prototipo encaminado a dar servicio al personal interno del museo y a los investigadores dentro y fuera del mismo, ya que la principal demanda de los museos se centraba en las herramientas de búsqueda y recuperación de información sobre sus fondos.

### LA "TELE-INVESTIGACIÓN"

Este servicio brindaría, a los estudiosos y al personal de otros museos, la posibilidad de acceder a los fondos catalográficos del museo de forma remota, lo que supondría un ahorro de tiempo para el personal del museo que ofrece el servicio y una mejor conservación de las piezas, puesto que su manejo se reduciría considerablemente.

Este se planteo de forma que resultase fácil su utilización, incluso a los usuarios más inexpertos en el uso de la informática, que no están interesados en el sistema como tal, sino en la información a la que se accede. Por lo tanto, el requerimiento mas importante a la hora de diseñar el interfaz, que trabaja sobre Windows, fue el desarrollo de una estructura operativa simple al tiempo que compatible con los sistemas ya existentes en los museos.

Lo primero significaba que el interfaz tenía que ser claro y atractivo y sus funciones fácilmente identificables a través de sencillos iconos. Estos deberían ser lo suficientemente explicativos como para guiar al usuario a través del sistema, con el solo uso de un ratón.

El segundo requisito suponía que no sería necesario, por parte de los museos, reemplazar los sistemas informáticos adoptados ni reestructurar las bases de datos ya existentes. La comunicación entre los distintos museos tendría que realizarse de forma transparente aunque estos utilizaran distintas bases de datos sobre plataformas diferentes. El acceso a la

## Museo

El proyecto RAMA: acceso a múltiples bases de datos a través de un mismo interfaz  
Ana Luisa Delclaux Bravo

información tendría que ser común a todos los museos aunque ésta estuviese estructurada de forma diferente.

Estas exigencias hicieron que, en un principio, no fuese fácil adecuarse a los requerimientos de todos los museos, por lo que fue necesario realizar, a lo largo de estos cuatro años, diversas versiones del prototipo hasta cumplir los requisitos del servicio y público al que la aplicación iba destinada.

### ESTRUCTURA

El sistema RAMA está estructurado en sesiones y búsquedas. Cada vez que un usuario entra en la aplicación, a través de su código personal, accede a todas aquellas sesiones en las que ha estado trabajando previamente. Desde ahí, éste podrá borrar una sesión anterior, renombrarla o crear una nueva. Cada sesión guarda todas aquellas búsquedas realizadas dentro de esa sesión. Las búsquedas se realizan de forma unilateral a la base de datos de cada museo. Es decir, se puede realizar la misma búsqueda en dos bases de datos distintas pero no al mismo tiempo. El usuario puede guardar todos o algunos de los resultados de sus diferentes búsquedas en su cofre personal. Este se almacena dentro de su sesión, y en él puede comparar objetos procedentes de distintas bases de datos con su información textual y gráfica. El cofre personal se almacenará, como ya he dicho, dentro la sesión correspondiente y con él todos los registros a él enviados.

El sistema de búsquedas se puede realizar de dos formas:

- sistema simplificado: ideal para búsquedas sencillas y usuarios poco expertos. Realiza la búsqueda de forma automática utilizando el operador “AND” para enlazar términos de distintos campos (Ej. oro AND pendiente) y el operador “OR” para enlazar términos del mismo campo (pendiente OR collar)

- con operadores: el usuario debe realizar la selección de cada operador según el tipo de búsqueda que desee.

En ambos casos la inserción del termino “NOT” será manual.

La consulta de los resultados de la búsqueda se puede efectuar bien visualizando solamente las imágenes de las piezas o una ficha breve de cada uno de ellas acompañada de una imagen reducida. Desde allí, el investigador puede acceder a la ficha completa de cada pieza y a toda la secuencia de imágenes relacionadas con el objeto. El sistema permite realizar un zoom sobre cualquier zona de la imagen, rectificar el brillo y el contraste y presentar la imagen al tamaño completo de la pantalla. De esta forma pueden apreciarse detalles muy precisos de los objetos que ayudarán a un primer estudio de los mismos, sin necesidad de manipularlos.

Debido al alcance europeo de este proyecto, el sistema permite también seleccionar el idioma de trabajo. Por lo tanto, los nombres de las ventanas y botones cambiarán de lengua según el deseo del usuario. No así la informa-

## Museo

La colección en imágenes: del contacto al CD-ROM

ción que proviene de cada base de datos, que permanece siempre en el idioma original. Igualmente el usuario puede imprimir los resultados de su búsqueda, aunque, como he apuntado anteriormente, estos se almacenarán con la sesión si el investigador así lo quiere.

### LA DIGITALIZACIÓN DE LAS IMÁGENES

Solo pretendo comentar, muy brevemente, cual ha sido el plan de trabajo seguido por los museos, participantes en el proyecto, con el fin de unificar criterios para la introducción de las imágenes en el sistema RAMA y como se ha llevado esto a la práctica en el Museo Arqueológico Nacional.

El primer paso para la creación de una base de datos de imágenes, es la elección del formato o formatos digitales de las imágenes, de acuerdo con el uso final para el que han de servir. Esto es importante si tenemos en cuenta que cuanto mayor sea la resolución de una imagen, mayor será también el espacio que ocupará en disco dificultando su manipulación e incrementando su coste de almacenamiento. De forma unánime se decidió digitalizar las imágenes a la resolución necesaria para obtener una consulta en pantalla de calidad suficiente para obtener detalles de la imagen.

La captura o adquisición de la imagen en un ordenador se puede realizar de las siguientes maneras:

– Directamente a través de cámaras fotográficas o de vídeo digitales. Estas tienen la ven-

taja de no hacer necesario el uso de fotografías o diapositivas, pero tienen el inconveniente de que para conseguir una buena digitalización, es preciso un gran control de la luz, tiempo de exposición, lentes, distancias...

– Mediante un scanner que transforma la fotografía convencional (ya sea negativo, diapositiva o papel) en información digital.

Tras estudiar, por parte de los técnicos del proyecto, los distintos requerimientos relacionados con uso final, se acordó trabajar con dos tamaños de imágenes diferentes (desde 128x128dpi hasta 1024x 1024dpi) que se almacenarían en dos formatos distintos (BMP, para la imagen pequeña y JPEG para la grande).

En el caso del Museo Arqueológico Nacional, el software utilizado para la manipulación de las imágenes ha sido Adobe Photoshop. El archivo fotográfico objeto de la digitalización fue el ya existente en el museo, tanto en soporte papel como en diapositiva. Para la digitalización se ha empleado un scanner de mesa con un módulo para diapositivas. Tras su compresión, en formato JPEG, se envía a la base de datos. Normalmente se utiliza el nivel de compresión menor, aunque se procura que la imagen no ocupe, después de este proceso, más de 1MB de espacio en disco.

Todo el material digitalizado se almacena, antes de ser comprimido, en discos ópticos regrabables, a fin de que pueda ser reutilizado en un futuro si fuese necesario. Así estas imágenes en soporte digital podrán ser empleadas en la

## Museo

El proyecto RAMA: acceso a múltiples bases de datos a través de un mismo interfaz  
Ana Luisa Delclaux Bravo

realización de cualquier otro proyecto o producto multimedia. Igualmente el departamento de fotografía podrá servirse de ellas para comenzar a realizar la base de datos del archivo fotográfico.

En un futuro, esperemos no muy lejano, se podrá incorporar a la documentación de la pieza toda la información, con ella relacionada, guardada en el archivo del museo. Muchos de estos fondos son planos y dibujos que deberán ser digitalizados. Ello ayudará a su conservación ya que una vez almacenados en soporte digital podrán ser consultados sin necesidad de manipularlos.

### PRUEBAS DE ACCESO REMOTO Y EVALUACIÓN

A lo largo de los cuatro años de duración del proyecto han sido muchas las pruebas de acceso remoto realizadas a las bases de datos del sistema RAMA. Entre otras muchas presentaciones en Agosto de 1994, durante la Conferencia del CIDOC en Washington, se realizó una demostración de acceso en tiempo real a la base de datos del Museo Arqueológico Nacional, con unos resultados espectaculares. Así mismo, se han efectuado múltiples accesos remotos entre los distintos museos y entidades integrantes del proyecto como parte del trabajo de análisis del prototipo y del sistema.

La presentación del proyecto en distintos congresos y seminarios relacionados con la aplicación de las nuevas tecnologías en la documentación de las colecciones de los museos (EVA '94 en Londres, Fundesco '95 en Benalmádena, BRIS '94 y 95 en Hamburgo y Dublín respectiva-

mente, AACE '95 en Graz), hizo que muchos de estos se interesasen por la marcha del mismo y su posible incorporación a la red de museos participantes en el proyecto.

Por ésta razón, algunas de estas instituciones se convirtieron durante los últimos meses del pasado año en usuarios piloto del mismo, colaborando de ese modo a realizar la evaluación del prototipo. Para acceder al sistema, tan solo se necesitaba tener una conexión de 64K con el exterior y un ordenador (mínimo 486) con sistema Windows, una tarjeta gráfica y un protocolo TCP/IP de conexión a la red. A pesar de la simplicidad de los requerimientos técnicos, algunos museos tuvieron que desistir de participar por no disponer de los mínimos exigidos.

La evaluación del proyecto se llevo a cabo mediante las pruebas de usuario efectuadas tanto en estos "centros piloto" como en los propios museos, donde ésta cubrió dos aspectos distintos:

- la evaluación del acceso remoto como tal y el comportamiento del interfaz en la gestión de los fondos del museo en cuestión
- la adecuación de éste a los fines documentales del trabajo diario.

Se procuró realizar la evaluación entre dos colectivos definidos de usuarios: el personal del propio museo y de otras instituciones paralelas y un grupo de investigadores potenciales usuarios de la aplicación. El resultado fue muy positivo, a pesar de realizarse sin la ayuda de las funciones de ayuda, que estaban, en aquel momento, siendo redactadas.

## CONCLUSIONES: EL FUTURO DE LA IMAGEN DIGITAL

Los resultados de este proyecto han sido tan satisfactorios para todos los participantes en el mismo que se está tratando de crear una asociación entre los museos y empresas participantes (MUSEA), con el fin de poder mantener la operatividad de la red. Se pretende, también con ello, extender los resultados del proyecto a otros museos e instituciones y crear nuevos productos y servicios multimedia que potencien la divulgación de los fondos. Esta asociación trataría igualmente de orientar a los museos en todos los temas relacionados con la introducción de las nuevas tecnologías y su repercusión en el museo: imagen digital, derechos de propiedad, contratos de desarrollo o explotación con empresas de software, etc.

En esta misma línea, la Comisión Europea acaba de formar diversos grupos de trabajo, en los que pueden participar todos los museos europeos que lo soliciten, con el fin de orientar y sentar las bases de una futura colaboración entre los museos como poseedores de parte del patrimonio cultural europeo y las empresas desarrolladoras de software u operadores de redes. Buen ejemplo del interés que suscitan los museos y sus fondos como potenciales centros en los que aplicar las nuevas tecnologías de la información, es el acuerdo suscrito, el pasado año, entre Telefónica y el Ministerio de Cultura, para la digitalización de los fondos de los Museos Estatales.

Es evidente que las posibilidades de la imagen digital son múltiples tanto en el campo de la difusión de los fondos, como en el de la educación y la investigación. Una imagen nunca sustituirá a la contemplación real del objeto pero la imagen digital, con la aplicación de las múltiples herramientas de manipulación de imágenes, permite analizar muchos aspectos de la obra sin necesidad de tener delante el objeto. De ese modo se facilitará el acceso de los investigadores al estudio de los fondos de los museos y se reducirá la necesidad de manejar la pieza para su identificación y estudio preliminar, lo que ayudará a su conservación al tiempo que simplificará la labor cotidiana del personal del museo.

La imagen digital es también una potencial herramienta de trabajo y apoyo para los departamentos de educación y difusión de los museos. Mediante su integración en los sistemas informáticos multimedia podrá servir de complemento a la visita del museo tanto a través de programas didácticos en red o en CD-Rom como a través de pantallas dispuestas en las salas que ilustren al visitante sobre otras colecciones no expuestas.

Igualmente la imagen digital, que en un futuro no muy lejano, será el soporte fotográfico habitual de los departamentos de fotografía de los museos, simplificará el almacenamiento y ordenación del mismo. Con el desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas de digitalización y compresión de las imágenes, la venta de éstas,

## Museo

El proyecto RAMA: acceso a múltiples bases de datos a través de un mismo interfaz  
Ana Luisa Delclaux Bravo

en soporte digital, para la edición de catálogos y otras publicaciones se convertirá en una práctica común. Hoy por hoy la digitalización de imágenes con fines editoriales solo se puede plantear cuando se trata de un número de fondos reducidos debido a la gran capacidad de memoria necesaria para su almacenamiento, lo que supone realizar una inversión considerable en equipamiento.

## MUSEOS Y EMPRESAS PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

### MUSEOS:

Antikensammlung, Berlín (Alemania)  
Galería de los Uffizzi, Florencia (Italia)  
Museum, La Haya (Holanda)  
Museo Ashmolean, Archivo Beazley, Oxford (Reino Unido)  
Museo Arqueológico Nacional, Madrid (España)  
Museo Goulandris, Atenas (Grecia)  
Museo de Orsay, París (Francia)

### EMPRESAS:

Brameur, Londres  
Compart, Berlín (Alemania)  
Telefónica Sistemas, Madrid (España)  
Télesystemes, París (Francia)  
Sidac, Florencia (Italia)  
Universidad de Florencia, Florencia (Italia)  
Universidad Politécnica de Madrid, Escuela de Telecomunicaciones. Grupo de Tratamiento de Imágenes, Madrid (España)