Museum Internacional

No 181 (Vol XLVI, n° 1, 1994)

Informatización



ROBADO

Estatua de bronce de Buda sentado sobre un trono de tres elefantes, robada del National Museum of Pakistan, en Karachi, en enero de 1993, junto con otras diez esculturas de bronce.

Foto: cortesía del National Museum of Pakistan

N.º 1, 1994

SUMARIO

Editorial 3

Documento especial: la informatización de los museos

4 Sistemas informáticos y normas sobre información en los museos *Andrew Roberts*

7 Partir de cero: la introducción de computadoras en los museos *John Perkins*

12 Cómo manejar el cambio: del fracaso al éxito en la National Gallery de Canadá *Greg Spurgeon*

20 Los museos como centros de información *Leonard Will*

26 Las computadoras y la gestión de los museos *Robert Leming*

30 La informatización de los inventarios de las colecciones de los museos en Africa *Valerie Chieze*

34 La documentación de colecciones se abre nuevos caminos en la República Checa y en Eslovaquia *Zdenek Lenhart*

38 Automatizando el futuro *David Bearman*

42 Computadoras en el museo: guía de fuentes de información *Jane Sledge*

ISSN 0250-4979, *Museum Internacional* (París, UNESCO), n.º 181 (vol. XLVI, n.º 1, 1994) © UNESCO 1994

Perfil 48 Regreso a los campos de exterminio de Camboya: el Museo Tuol Sleng y el stupa conmemorativo de Choeung Ek *Terence Duffy*

Restauración 52 El Monumento a los Caídos Australianos: un trabajo de equipo *Catherine Challenor*

Arquitectura 56 El nuevo museo de la Acrópolis: un concurso internacional de arquitectura *Ersi Philippopoulou*

Secciones 60 Museo-Museos

63 Noticias de la profesión

Editorial

«Los problemas que confrontan los museos no están relacionados con los soportes físicos o lógicos de computación, sino que son inherentes a los procedimientos utilizados para iniciar y administrar proyectos. Si no se determina lo que se quiere hacer o la manera precisa de hacerlo, los museos se lanzan a la informatización con una ingenuidad inquietante».[1]

Esta es la conclusión a la que llegaba en 1981 uno de los principales consultores en materia de informática de los Estados Unidos. Casi diez años más tarde, en octubre de 1990, en el discurso principal pronunciado en una reunión de la Museum Computer Network (Red de Computadoras de Museos), «Henry Kelly, de la Oficina de Evaluación Tecnológica del Congreso, describía las dos etapas por las que pasaban las organizaciones a medida que se iban informatizando. La primera era una fase en la que los viejos métodos de trabajo se trasladaban simplemente a la computadora; la segunda era una fase en la que se reevaluaban las funciones y las prácticas teniendo en cuenta las potencialidades de la tecnología, efectuándose los reajustes correspondientes. Por lo general, señalaba Kelly, la primera fase provoca desastres organizativos e informativos de diversas magnitudes... Pocos negarían el hecho de que, en la primera fase de los proyectos de informatización en los museos, los fracasos han sido más numerosos que los éxitos».[2]

En los diez años transcurridos entre ambas observaciones, los museos aún no han logrado crear un ambiente amigable con la informática como el que ha llegado a imperar en el mundo de los negocios. La necesidad cada vez mayor de información sobre las colecciones de los museos, estimulada por el interés creciente del público en el patrimonio cultural, empujó a muchos museos a efectuar la «primera etapa», pero sin sobrepasarla. Se empleó así mucho tiempo y esfuerzos en alimentar las computadoras con información, para descubrir al final que la recuperación de esos datos en forma utilizable planteaba a menudo problemas insuperables. Dicho de otro modo, la organización y la estructura de las que carecía el sistema manual no se «arreglaron» inmediatamente por el mero hecho de haber optado por la automatización. Es más, la introducción de computadoras en un medio relativamente poco técnico como el del museo tuvo, en muchos casos, repercusiones psicológicas negativas para el personal, que no estaba preparado para afrontar cambios radicales en los métodos y procedimientos de trabajo.

Sin embargo, muchos museos han pasado a la «segunda etapa», desarrollando nuevos sistemas de computación concebidos específicamente para satisfacer sus necesidades y creando con el personal el espíritu de equipo que constituye la clave del éxito. «Viejas nociones como la de departamentos de educación separados de la administración de las colecciones, independientes de las funciones económicas, no pueden mantenerse cuando se adoptan sistemas integrados. Por último, el nuevo énfasis sobre la dimensión "pública" de los museos se traducirá en una integración aún mayor de la información sobre las colecciones, la tecnología y los papeles que desempeñan la educación, la exposición y la interpretación».[3]

Estas son sólo algunas de las cuestiones que se analizan en este número de *Museum Internacional* dedicado a la informatización. Ha sido preparado con la inestimable colaboración de Andrew Roberts, presidente del Comité Internacional de Documentación del ICOM, quien aprovechó su gran experiencia profesional para seleccionar los autores y temas capaces de mostrar con claridad en qué consisten los desafíos y las oportunidades que se presentan a los museos en su marcha inevitable hacia la era de la informática.

M. L.

1. Sarasan, Lenore, «Why museum computer projects fail», *Musem News* (Washington, D.C., American Association of Museums), vol. 59, n.° 4, 1981, pp. 40-49.
2. Blackaby, James R., «Museum computerization: making the glass slipper fit», *Musé* (Ottawa, Canadian Museums Association), vol. 9, n.° 1, Spring 1991, pp. 14-22.
3. *Ibid.*

Sistemas informáticos y normas sobre información en los museos

Andrew Roberts

Este artículo describe los distintos usos de las microcomputadoras en los museos y las normas que se están elaborando para asegurar la compatibilidad y el intercambio de información. Su autor, Andrew Roberts, es un funcionario encargado de la documentación en el Museo de Londres y ex secretario de la United Kingdom Museum Documentation Association, donde se ocupó de la elaboración de normas sobre documentación y de la preparación de una serie de conferencias internacionales que se iniciaron en 1987. Desde 1989, desempeña el cargo de presidente del Comité Internacional de Documentación (CIDOC) del Consejo Internacional de Museos (ICOM). También es miembro del Consejo de la Museum Computer Network y del Computer Interchange of Museum Information Committee (CIMI-Comité de Intercambio de Información Museística Computadorizada).

Comparados con muchas otras organizaciones, los museos han tardado en adoptar sistemas computadorizados hasta muy recientemente. La introducción de microcomputadoras ha cambiado la situación y la utilización de computadoras se ha generalizado con rapidez.

La informatización se inició, en general, por iniciativa de los conservadores encargados de la administración de colecciones y la documentación de piezas de colecciones. Actualmente, el interés se ha ido diversificando hacia asuntos de carácter más general y al trabajo de oficina, por ejemplo:

- *Administración:* gestión de archivos; gestión financiera; gestión del personal; gestión de las instalaciones y galerías; gestión de los miembros y promoción; taquilla; programación y gestión de los locales comerciales.
- *Automatización de oficinas:* tratamiento de textos; publicaciones; diarios; redes internas de comunicación; correo electrónico interno y externo, tableros de anuncios, etc.
- *Colecciones e investigación:* gestión de colecciones; documentación de las colecciones (colecciones de objetos, fotografías, archivos y libros); recuperación de textos e imágenes; gestión de la conservación; investigación analítica; actualización de la información sobre lugares; actualización de la información biográfica; acceso a bases de datos externas.
- *Programas públicos:* instalaciones y locales abiertos al público; exposiciones interactivas y publicaciones.

En los próximos años, asistiremos a una continua expansión de la influencia de la informatización. Los sistemas informatizados ayudarán a los museos a ser más eficientes como organizaciones y a mejorar la manera de administrar y difundir la información. Sin embargo, su creciente utilización ha acentuado la necesidad de fijar normas de información. Las normas son convenciones que contribuyen a controlar una acción o la forma de un producto. Las normas sobre información museística son definiciones de la forma de dicha información y de los procedimientos de documentación que se deben seguir para el cuidado y la utilización de las colecciones.

Los museos necesitan normas que sirvan de base para establecer sistemas manuales y computadorizados eficaces para apoyar el intercambio de información entre instituciones, y como fuente de referencia para los profesionales de la información en los museos. Las normas son instrumentos esenciales que pueden contribuir a que un museo muestre que se responsabiliza de sus colecciones y permita que el personal, el público y los investigadores tengan acceso a éstas últimas.

Este artículo describe el contexto en el que tienen lugar las iniciativas en curso en materia de normas. Se apoya, en parte, en un informe titulado *Developments in international museum and cultural heritage information standards: an introduction*, publicado por el Comité Internacional de Documentación del ICOM (CIDOC) y el Getty Art History Information Program (AHIP). Se pueden obtener ejemplares del informe completo en ambas organizaciones.[1]

El establecimiento de normas de información museística permite obtener ventajas tales como:

- *Ofrecer un modelo* que pueda servir de base para directrices y sistemas prácticos. Esto permite que las instituciones utilicen sistemas y prácticas de registro más coherentes y útiles. Este principio ha resultado especialmente eficaz en Canadá y en algunos países europeos cuyos museos han adoptado las normas convenidas. Estas han servido de

base para los sistemas manuales e informatizados de gestión y documentación de las colecciones, así como para sugerir la definición de prácticas profesionales.

- *Permitir el desarrollo de los conocimientos técnicos y las oportunidades de formación del personal.* La existencia de normas, prácticas y sistemas convenidos permite elevar los niveles de formación, intensificar los contactos profesionales, obtener una mayor movilidad en el empleo y mayores posibilidades de formación.
- *Facilitar el intercambio de información.* Al generalizarse las normas, es más fácil que una institución brinde información a otras instituciones e iniciativas externas, y pueda, a su vez, adquirir material producido en el exterior como, por ejemplo, listas terminológicas.

Tipos de normas sobre información museística

Las normas sobre información relevantes para los museos se pueden clasificar en cuatro categorías principales:

Las normas sobre sistemas de información definen los elementos del propio sistema de información, por ejemplo, los distintos medios de catalogación, la gestión de las colecciones, de los miembros, la administración, el financiamiento y las publicaciones.

Las normas sobre intercambio de información definen el marco de referencia técnico del intercambio, ya sea entre distintos sistemas en una misma organización o entre diferentes organizaciones. La Organización Internacional de Normalización, y otros organismos nacionales e internacionales competentes, han establecido una serie de normas en esta área. El proyecto Computer Interchange of Museum Information (CIMI) está examinando detalladamente estas cuestiones, tomando en cuenta las normas existentes sobre intercambio de información y su aplicación a las necesidades de los museos.

Las normas sobre datos definen la estructura, el contenido y los valores de la información sobre las colecciones:

- *La estructura de los datos* se refiere a los diferentes campos que se pueden utilizar para registrar la información y las relaciones entre esos campos.
- *El contenido de los datos* se refiere a las convenciones sobre la manera de introducir los datos en esos campos, incluyendo las reglas de catalogación y las convenciones sintácticas.
- *Los valores de los datos* se refieren a los términos que se pueden utilizar en dichos campos.

Las normas sobre procedimientos de documentación describen el alcance de las operaciones concretas que se deben efectuar cuando se administra y utiliza una colección, tales como el registro de las piezas, la organización de los préstamos dentro y fuera del museo, la preparación de exposiciones temporales y la supervisión de los movimientos de las piezas.

A nivel internacional, el CIDOC cuenta con dos grupos de trabajo encargados de formular normas sobre datos. El Grupo de Trabajo sobre Modelos de Datos está preparando una metodología para la comprensión de los conceptos relativos a la información museística y una norma modelo sobre datos. Se están realizando aplicaciones de este modelo en colaboración con varios proyectos nacionales. El Grupo de Trabajo sobre Normas Relativas a Datos y Terminología ha adoptado un enfoque más práctico para la concepción de normas destinadas al procesamiento de datos en determinadas disciplinas, tales como el arte y la arqueo-

logía. Este trabajo se ha aplicado en proyectos cooperativos como NARCISSE, que está desarrollando una base de datos de consulta para la conservación de imágenes y textos. Asimismo, el grupo de trabajo está promoviendo la adopción de terminologías uniformes, para lo cual actúa como coordinador y supervisor de las iniciativas en curso.

Entre los proyectos nacionales emprendidos en Europa cabe mencionar la formulación de normas sobre datos en el Reino Unido, Suiza y otros países.[2] En Canadá, se ha adoptado un enfoque similar y la Red Canadiense de Información sobre el Patrimonio Nacional ha elaborado dos normas básicas en los campos de las humanidades y las ciencias naturales. En los Estados Unidos, un conjunto de importantes iniciativas está examinando las necesidades de información de determinadas disciplinas, incluyendo el arte y la historia de la cultura. En el informe anteriormente citado se brindan pormenores de estos proyectos.

Es probable que se prosiga la colaboración entre estos proyectos, con lo que se constituirá paulatinamente una serie de normas sobre datos compatibles, que se podrán utilizar en todos los museos del mundo. ■

1. Las direcciones de estas y otras organizaciones relevantes se indican en el artículo de Jane Sledge, en la página 42.
2. Ejemplos de algunos proyectos de normas sobre datos:

Europa	
	NARCISSE
Suecia	Sweterm
Países Bajos	Clasificación Iconclass
	Mardoc
Francia	Ministerio de Cultura. Inventario general
	Clasificación Garnier
	Système descriptif des objets
Alemania	Allgemeines Kunstlerlexikon
Reino Unido	MDA Data Standard
	UK Museum Documentation Standard
Suiza	Base de datos del patrimonio cultural suizo
Italia	Instituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD)
	Terminología para tesauros
América del Norte	
Canadá	Canadian Heritage Information Network (CHIN) diccionarios de datos
Estados Unidos	
	Art Information Task Force (AITF)
	Common Agenda for History Museums
	Association for Systematics Collections
	Art and Architecture Thesaurus (AAT)
	Clasificación de nomenclaturas

Partir de cero: la introducción de computadoras en los museos

John Perkins

*Una vez que se ha decidido informatizar un museo, se puede presentar un número asombroso de opciones y una cantidad increíble de documentación redactada en un lenguaje frecuentemente incomprensible. John Perkins desbroza la maleza de la información, abriendo una senda clara y directa hasta la meta; sus orientaciones pueden servir al profano en informática para aprovechar las vastas posibilidades que ofrecen los sistemas automatizados. El autor dirige Mus*Info, una empresa consultora canadiense especializada en gestión y tecnología de la información para museos, y es administrador del proyecto Computer Interchange of Museum Information (CIMI). Fue director de la Conservation Information Network del Getty Conservation Institute y miembro del consejo de administración de la Museum Computer Network.*

Los museos se dedican a ofrecer información. Aunque ésta no sea tal vez la forma más común de considerar la labor de los museos, no se puede negar que su funcionamiento se basa en conservar, gestionar, buscar y comunicar información. Para hacerlo, han adoptado el instrumental que cada época ha puesto a su disposición para registrar, organizar y archivar la información. Con el transcurso del tiempo, la pluma y el lapicero han sido sustituidos por máquinas de escribir, y los libros mayores por archivadores. Hoy en día, los soportes físicos *(hardware)* y las aplicaciones para computadoras *(software applications)* están desplazando a los métodos que se utilizaban antes.

A lo largo de este proceso, se logró crear sistemas ideosincráticos, pero funcionales, de gestión de archivos y documentación de colecciones que requerían gastos modestos. Pero cada día es más difícil mantener estos sistemas fragmentados, pues el instrumental que hoy se necesita está constituido por costosos sistemas informatizados que requieren un considerable gasto de capital, así como mantenimiento y apoyo permanentes.

Los museos que se plantean la posibilidad de informatizarse se enfrentan con diversos problemas. Elaborar y administrar la información museística es una actividad compleja, si se la compara con las necesidades de las empresas o el comercio. Esto puede crear problemas, pues muchos sistemas computadorizados y expertos en informática proceden del mundo de las empresas. Además, los museos ignoran a menudo en qué consiste el proceso de informatización y, por consiguiente, no lo planifican adecuadamente. Este artículo se centra, pues, en la importantísima cuestión del proceso de planificación.

Tradicionalmente, la mayoría de los museos han prestado escasa atención a la manera de gestionar la información que poseen, limitándose a aceptar el *statu quo* y a recopilar de cualquier manera información sobre las piezas. Si bien se considera que las computadoras son instrumentos adecuados, se tiene mucha menos conciencia de que los sistemas computadorizados valen tanto como la información que procesan, especialmente si dicha información debe estar disponible para diversas personas. Las computadoras exigen una manera diferente de pensar y organizar la información, y este cambio debe empezar antes de conectar las máquinas. Muchas instituciones dan por supuesto que la adquisición de los soportes físicos *(hardware)* y lógicos *(software)* resolverá los problemas que plantean la elaboración del inventario y la documentación de las piezas. Pero, si no se analizan las necesidades y no se conciben sistemas para mejorar la eficiencia, lo único que se hace es «informatizar» viejos problemas.

La respuesta a la pregunta de cómo utilizar con éxito las computadoras está en una planificación realista, razonable y manejable, proporcional al alcance del proyecto y a las dimensiones de la institución. La mayoría de los museos consideraría inconcebible organizar una gran exposición sin planificarla y prepararla suficientemente, pero eso es exactamente lo que suele suceder con la informatización. Las principales funciones del proceso de planificación son: definir objetivos y metas; definir las funciones del programa y la información requerida; preparar la ejecución del proyecto, y formular claramente las necesidades en términos de soportes físicos y lógicos.

Objetivos y metas

Los sistemas de información deben reflejar los fines de la institución y apoyar su plan. Este es el punto de partida, pues es probable que se disponga de poco apoyo

—financiero o de otra índole— para proyectos que no estén estrechamente relacionados con los objetivos que tiene la institución en ese momento. Una vez que se han adoptado las decisiones en este plano, se pueden iniciar actividades de planificación más detalladas.

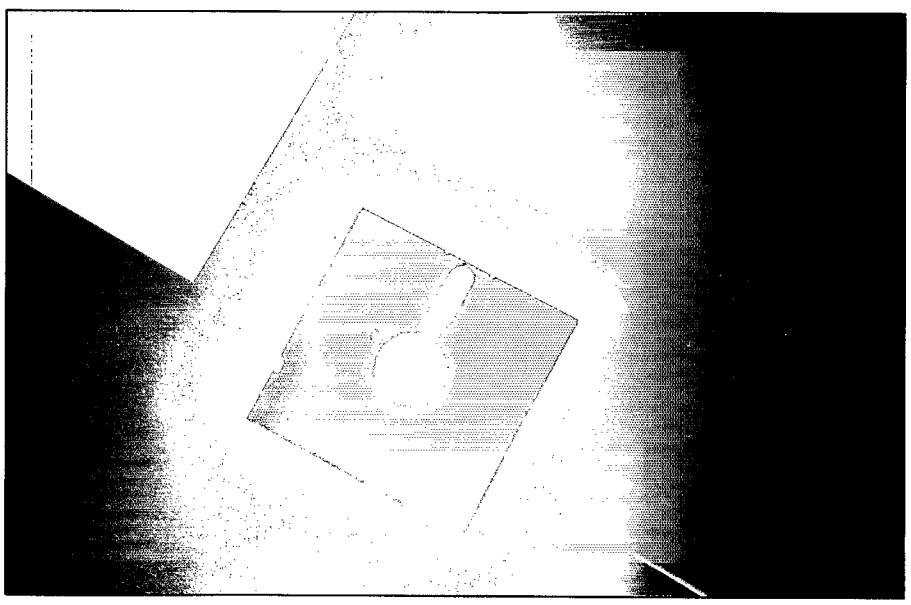
Definir las funciones y la información requerida

Este proceso se inicia con la descripción de lo que se espera que haga el soporte lógico y qué información se necesita. La descripción no tiene que ser muy técnica, pero sí lo más completa posible y formulada en una exposición simple en cuanto al alcance y al propósito de la aplicación.

En primer lugar, se deben formular los objetivos específicos, indicando, por ejemplo, el tipo de información al que se pretende acceder y las distintas categorías de usuarios. A continuación, se deben explicitar las funciones del sistema, por ejemplo: que esté al servicio de un máximo de 50 usuarios; que permita consultar desde distintos puntos datos centralizados; que tenga un diseño modular y proporcione al museo los instrumentos necesarios para modificar, mejorar y desarrollar nuevas facetas; que automatice el acceso, la catalogación, las exhibiciones, los préstamos, el control del inventario, la conservación, la investigación, las publicaciones, la publicidad y el correo; que integre el circuito de producción de todos los departamentos, etc.

Luego se deben formular claramente las prioridades. Para ello, puede ser útil el siguiente modelo:

Catalogación y registro de las piezas básicas:
Transformar los registros manuales en registros computadorizados.
Mejorar la funcionalidad de la producción de informes, así como de la selección, búsqueda, producción e impresión de información.
Inventario y control del emplazamiento
Registrar el lugar donde se encuentran las piezas y sus distintas partes, tanto en la institución como fuera de ella.
Exposiciones y préstamos
Programar y supervisar todas las exposiciones.
Registrar en un archivo permanente todos los objetos prestados o tomados en préstamo.

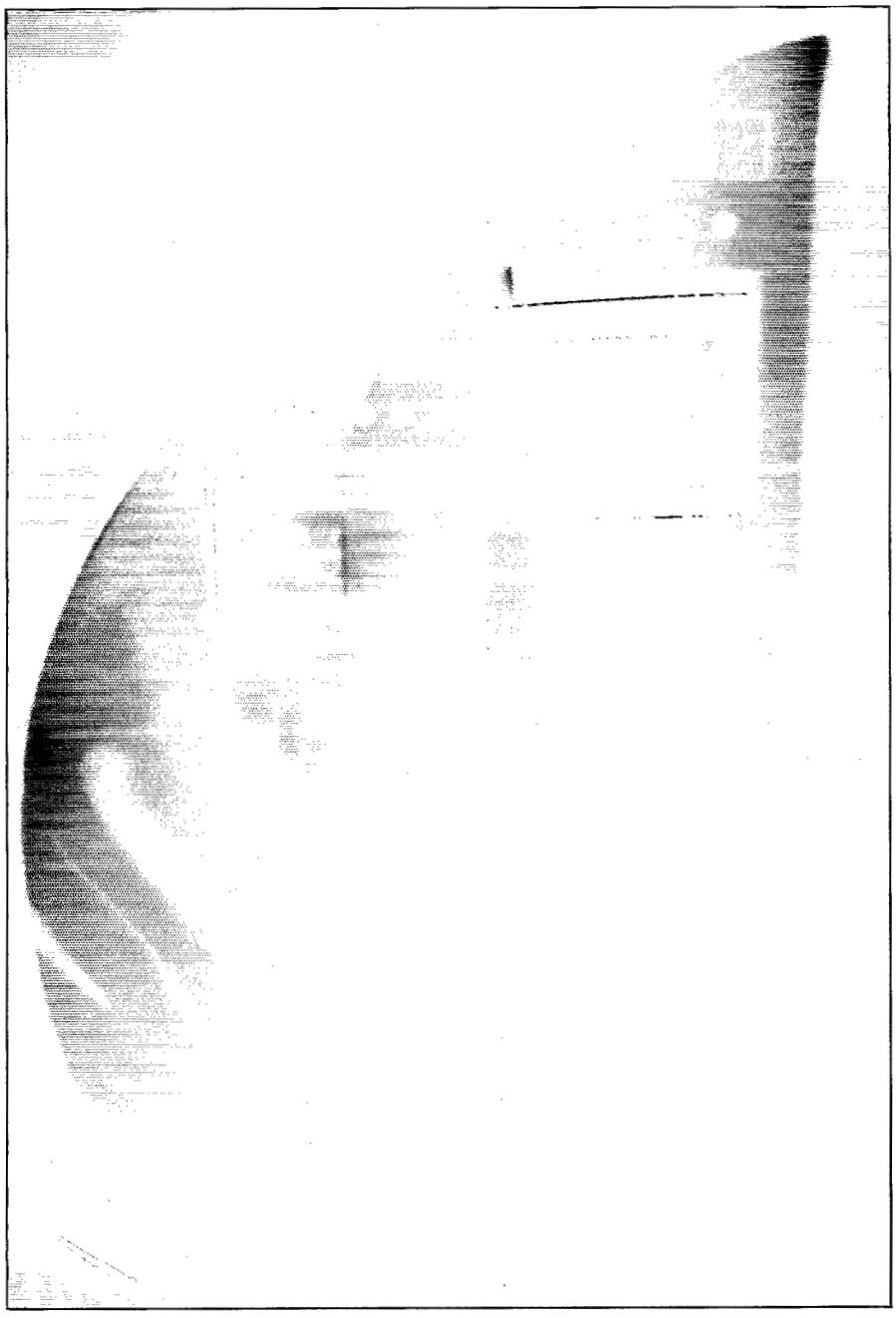


© Hervé Bernard

Este documento de planificación de la información es el producto de una intensa reflexión; aunque formulado de manera sencilla, contiene las necesidades fundamentales expresadas en forma clara y no técnica. En otro documento pueden figurar detalles adicionales para cada ítem.

En resumen, la planificación de la información tiene por objetivo determinar las necesidades funcionales de los usuarios, definir los procesos que el soporte lógico debe realizar y determinar la información que necesitan los usuarios.

De aquí en adelante, puede ser útil contratar a un consultor especializado para tratar las importantes cuestiones técnicas para las que la institución no dispo-



© Hervé Bernard

ne internamente de los recursos adecuados. El consultor deberá ayudar a afinar la formulación de las necesidades, a compilar listas de los recursos disponibles y a evaluar quiénes son los proveedores potenciales; también debe ser capaz de llevar este elemento del proyecto a un nivel superior de detalle técnico, contribuir a crear modelos funcionales y de información, así como a describir datos. Quizás no valga la pena contratar a un consultor para elaborar un programa de gestión de colecciones que cueste, por ejemplo, 5.000 dólares de los Estados Unidos, pero si el costo es de 500.000 dólares, sería una locura no considerar esta posibilidad.

El paso siguiente consiste en definir las necesidades de la aplicación informática que se va a utilizar. Con la ayuda del consultor o de otras personas competentes, se preparará un documento sobre las necesidades en el que se presentarán los detalles de lo que se requiere a los proveedores o a los programadores. Dicho documento deberá abordar cuestiones tales como: las características de funcionamiento; los procedimientos y las prácticas habituales de la institución; las instrucciones técnicas

correspondientes tanto a los soportes físicos como a los soportes lógicos; la verificación, entrega e instalación del sistema; las necesidades de formación y documentación, así como las condiciones del contrato y el presupuesto.

Este puede ser el documento más importante, pues es el resultado de todo el proceso de planificación y todas las actividades involucradas en este proceso tienen por objeto su producción. El documento de requerimientos puede variar considerablemente en cuanto a su contenido y nivel de detalle. En el marco del Australian War Memorial[1] se redactó un documento particularmente exhaustivo. La Museum Computer Network de los Estados Unidos de América ha organizado cursos de formación sobre la redacción de documentos de este tipo y puede ser otra excelente fuente de asistencia en este campo.[2]

La realización

Adquirir y poner en marcha un sistema puede ser un proceso oneroso, complicado y largo. Hay que preparar o comprar el soporte lógico e instalar el nuevo sistema; formar a los usuarios, instalar y probar las nuevas máquinas, y completar las instalaciones eléctricas. Frecuentemente, se pasan por alto estas necesidades al instalar un nuevo sistema, pero si no se asigna a tiempo el personal y el dinero requerido, las consecuencias pueden ser graves.

La forma usual de conseguir el soporte lógico adecuado es dar a conocer el documento de requerimientos y distribuirlo a distintos proveedores y diseñadores de sistemas. Antes de firmar un contrato de concepción o adaptación de un programa ya existente, hay que estudiar atentamente sus propuestas para asegurarse de que las necesidades del museo han sido bien entendidas.

A continuación, un equipo formado por personal del museo y personal exterior, según convenga, se encargará de la informatización. El responsable del proyecto debe dar cuentas directamente al museo, tener fácil acceso al personal directivo y profesional, y reaccionar con rapidez y autoridad. El responsable del proyecto puede ser un miembro del personal o un consultor, pero, en cualquier caso, debe estar comprometido con su tarea y tener experiencia en la instalación de sistemas en los museos.

Generalmente, un proyecto de este tipo es tan complejo y amplio que es necesario dividirlo en distintas fases y realizarlo mediante un enfoque de trabajo en equipo, para que todas las tareas se efectúen en función de sus interdependencias naturales y según la prioridad atribuida a cada una de ellas. La división del proyecto en segmentos manejables y la concentración de los recursos en las tareas que se estén realizando en un momento dado aumentan significativamente la probabilidad de éxito. Además, este enfoque permite planificar cada nueva fase teniendo en cuenta la experiencia anterior. A medida que avanza la ejecución del proyecto y que la familiaridad con el proceso es mayor, la productividad también debería aumentar.

Las máquinas y los soportes lógicos

Los museos que se informatizaron durante la década de los años sesenta adquirieron computadoras centrales y minicomputadoras. Hoy en día, existen museos de muy distintas dimensiones que adquieren microcomputadoras a un ritmo rápido y para fines muy diversos. Distintos estudios efectuados por el Database Survey Group del CIDOC en 1989[3] muestran que, en los Estados Unidos, el 86% de las computadoras que existen en los museos son microcomputadoras. Se pre-

vé que en 1994 el 64% de los gastos en equipo de computación en el mundo se hará en soportes físicos y lógicos para microcomputadoras. Estas inversiones masivas y la existencia de un mercado en continua expansión generan la producción de una enorme variedad de aplicaciones de gran potencia que pueden ser utilizadas tanto por personas que trabajan independientemente con una máquina, como por grandes grupos de personas que trabajan en colaboración mediante máquinas conectadas en una red. Esta flexibilidad aumenta aún más gracias a la capacidad que tiene la máquina conectada en red para utilizar programas complementarios en su propio procesador, incluso cuando utiliza el soporte lógico de la red para otras operaciones coordinadas.

No obstante, dicha flexibilidad no deja de plantear problemas. Se dan casos en que el personal de los departamentos desea emplear microcomputadoras para usos específicos, mientras que la institución trata de adoptar una solución en mayor escala y de carácter integrado. Este fenómeno se amplificará aún más a medida que proliferen las microcomputadoras, hasta el punto de que varios departamentos puedan desear contar esencialmente con la misma información, aunque de diferentes maneras, preferir máquinas diferentes y desear actuar en momentos distintos.

Esta situación no es exclusiva de los museos y se están proponiendo soluciones que permitan la coexistencia de distintos sistemas en un entorno informático integrado. Ahora bien, este tipo de soluciones exige una planificación y un examen cuidadosos, habida cuenta de lo que está en juego. Incluso para instituciones pequeñas, con menos de treinta empleados, el costo de una máquina puede ser superior a 100.000 dólares, si se trata de una red de microcomputadoras y, por lo tanto, un error de planificación puede tener consecuencias onerosas.

En el proceso de planificación de los sistemas de información debe intervenir toda la organización, sobre todo al automatizar las funciones de gestión de las colecciones, pues la información que corresponde a las colecciones es la que más se utiliza en un museo. La coordinación es la clave de la utilización eficaz de los recursos institucionales: los distintos sistemas deben conjugar su trabajo, y no oponerse. Finalmente, después de todo el énfasis puesto en la planificación de la institución como una totalidad, hay que reconocer que algunas actividades deben ejecutarse a nivel individual o de departamento. Sería contraproducente suprimir estas iniciativas que, por el contrario, deben integrarse en la estrategia general de gestión de la información del museo.[4] ■

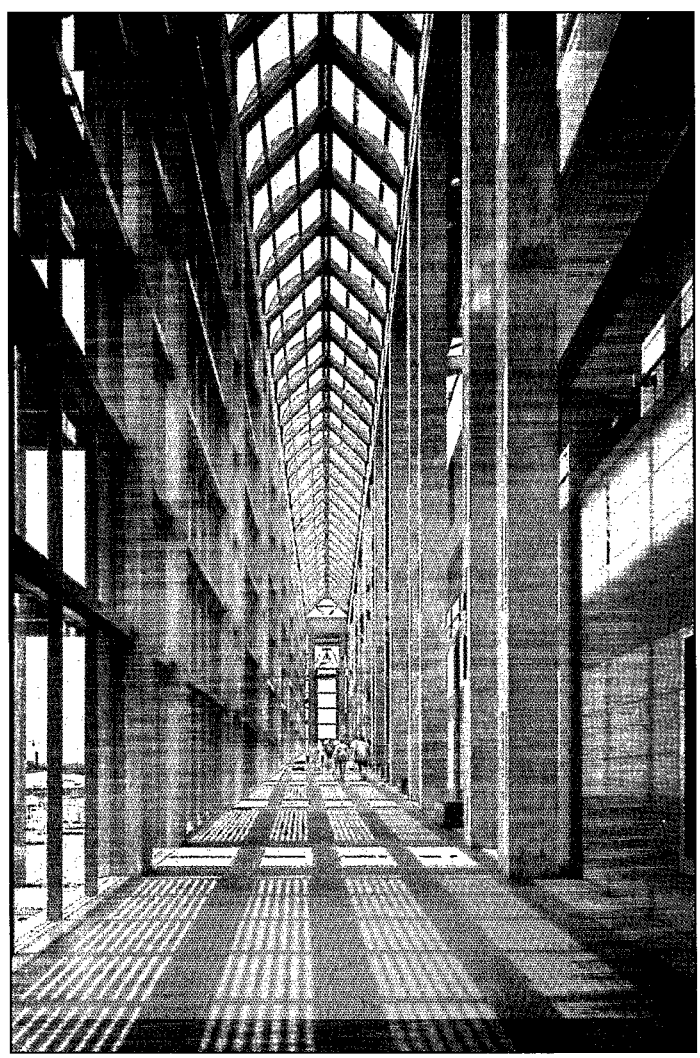
1. Australian War Memorial, *The commonwealth of Australia request for tender for hardware, software, system development and other services for the implementation of an integrated collection management system for the Australian War Memorial,* 1989. Puede solicitarse al Registrar, Australian War Memorial, Canberra, ACT.
2. Museum Computer Network, 8720 Georgia Avenue, Suite 501, Silver Spring, MD 20910, Estados Unidos de América.
3. Roy Mitchell y Mary Case, *Museum collection documentation. The first international report,* Washington D.C., ICOM International Committee for Documentation (CIDOC), Database Survey Working Group, 1989.
4. Las siguientes publicaciones también pueden ser útiles para introducir la informática en un museo: Richard B. Light; D. Andrew Roberts and Jennifer D. Stewart (eds.), *Museum documentation systems,* London, Butterworths, 1986; John Perkins, *Planning for museum automation,* Pittsburgh, Pa., Archives and Museum Informatics, July 1993 (Archival Informatics Technical Report, 17); D. Andrew Roberts, *Planning and documentation of museum collections,* Cambridge, Museum Documentation Association, 1985.

Cómo manejar el cambio: del fracaso al éxito en la National Gallery de Canadá

Greg Spurgeon

La historia de cómo un importante museo canadiense introdujo la informatización de la documentación de sus colecciones se inicia con una advertencia sobre los peligros que pueden entrañar unos planes grandiosos aunados a un desconocimiento casi total de la informática y concluye con un resonante éxito gracias a una cuidadosa planificación y a la elaboración de una estrategia racional de informatización.
El autor, jefe del Registro de Documentación y Almacenamiento de Obras de Arte de la National Gallery de Canadá, expone lo que es preciso hacer y lo que se debe evitar al abordar la introducción de las computadoras en un museo.

© Timothy Hursley, National Gallery of Canada

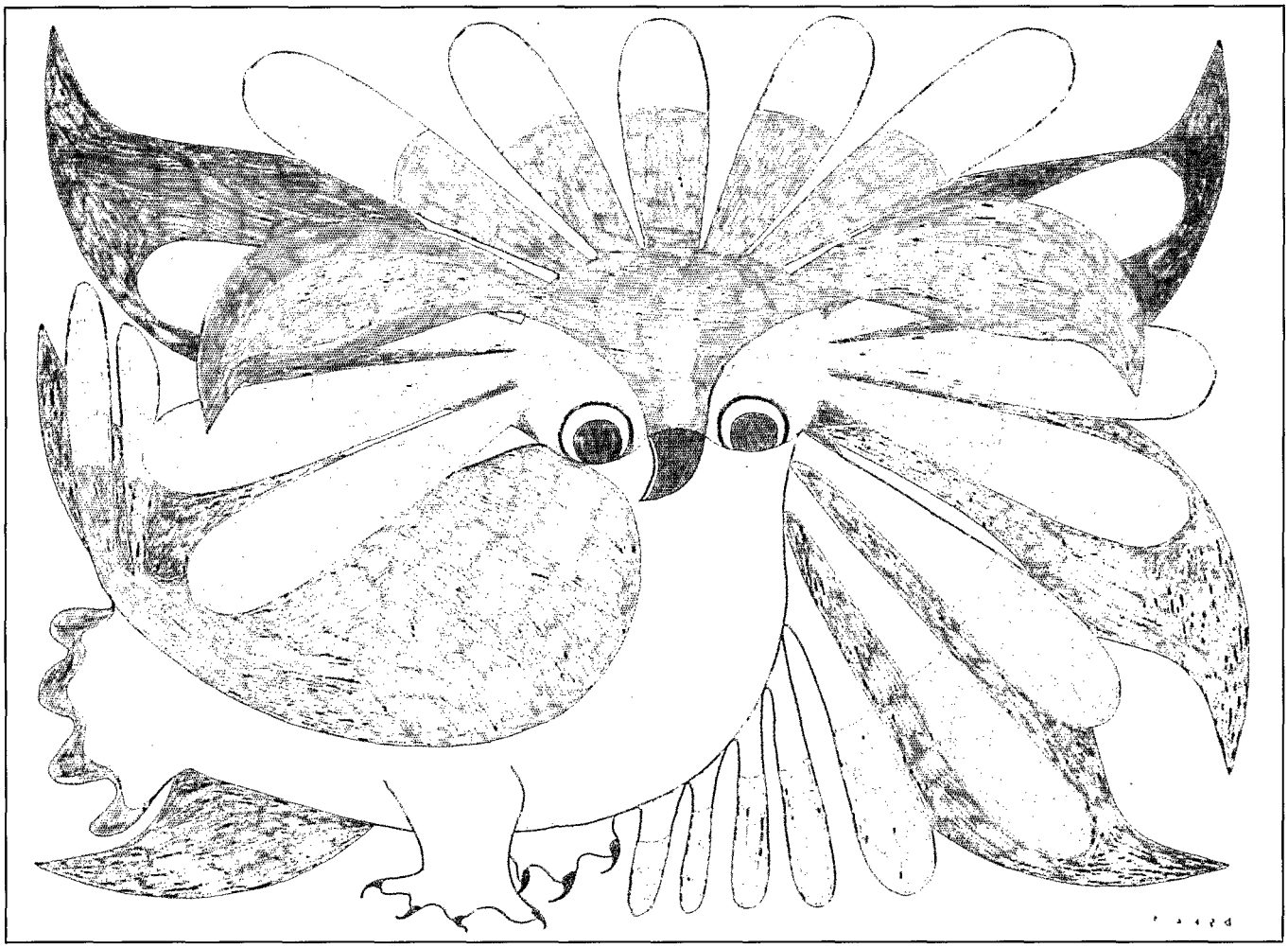


La National Gallery de Canadá. Arquitecto: Moshe Safdie.

La National Gallery de Canadá, situada en Ottawa, la capital del país, es el mayor museo de bellas artes de Canadá y alberga colecciones de las principales esferas tradicionales de la actividad artística — pintura, escultura, artes decorativas, grabado y dibujo—, además de grandes colecciones de fotografías de arte, arte contemporáneo y *media arts*. El museo posee más de 45.000 obras de arte que, aunque según los patrones museísticos internacionales no constituyen una colección enorme, son más que suficientes para poner a prueba nuestra capacidad para documentarlas y administrarlas.

Si no se logra de inmediato...

Hasta los años setenta, la National Gallery empleaba sistemas manuales para documentar y administrar sus colecciones. Las limitaciones de los sistemas elaborados con tarjetas eran muchas, y sobre todo sólo abarcaban una parte de la colección; además, no era posible actualizarlos con la rapidez y la exactitud suficientes para atender las necesidades cada vez mayores de información sobre la colección de la propia National Gallery, para satisfacer sus necesidades de funcionamiento y las demandas de investigadores externos. En 1972, la tecnología de computación hizo su aparición en el museo cuando la National Gallery pasó a ser uno de los primeros clientes del recién creado Programa de Inventario Nacional, iniciativa patrocinada por el gobierno para constituir un inventario informatizado de todos los objetos del patrimonio nacional conservados en los museos canadienses. La ingenuidad de esta grandiosa empresa nacional tuvo una respuesta no menos ingenua por parte de las instituciones que fueron los primeros usuarios de la red, entre ellas la National Gallery. En aquel entonces los funcionarios ignoraban las implicaciones



© The National Gallery of Canada

Estudio para El búho, *ca. 1969, de Kenojvak Ashevak (canadiense, n. 1927). Donado por M. F. Feheley, Toronto, 1984.*

de la informática y se volvían tan «torpes» como el primer terminal que se instaló en el Departamento de Registro. De 1972 a 1982, este departamento, que trabajaba bastante aisladamente y sin mandato claro, trató, sin mucho empeño, de establecer un inventario informatizado de la colección. En gran medida, la tarea corrió a cargo de personal contratado y de estudiantes insuficientemente formados que laboraban en período de vacaciones, con escasa o nula supervisión del registrador, quien tenía otras prioridades que atender. La labor se redujo a copiar en la computadora datos de registros manuales caóticos, creando así un «caos informatizado» —el caso clásico de «basura que entra, basura que sale», como dicen los especialistas en informática. Con el beneficio de la distancia, ahora resulta evidente que poner un instrumento completamente inadecuado (esto es, un sistema informático sin conexión en línea y de manejo complicado) en manos de personas que no sabían nada de informática (que además trabajaban con escaso apoyo y sin normas sobre documentación) era condenarse a un fracaso seguro. El despliegue de tanto esfuerzo carente de supervisión no sólo no produjo, aparentemente, el menor beneficio, constituyendo así una tragedia en sí mismo, sino que el fracaso inevitable suscitó en las mentes de los conservadores y administradores una falta de fe y de empeño en la informatización de los datos sobre las colecciones. Los funcionarios de la National Gallery echaban la culpa a los «informáticos» y a la propia tecnología, en lugar de asumir la responsabilidad que les correspondía por haber concedido tan poca importancia a la documentación de la colección. Desgraciadamente, la experiencia de la National Gallery se repitió en todo Canadá y en América del Norte en general, en un museo tras otro, con los primeros intentos de informatizar sus archivos.

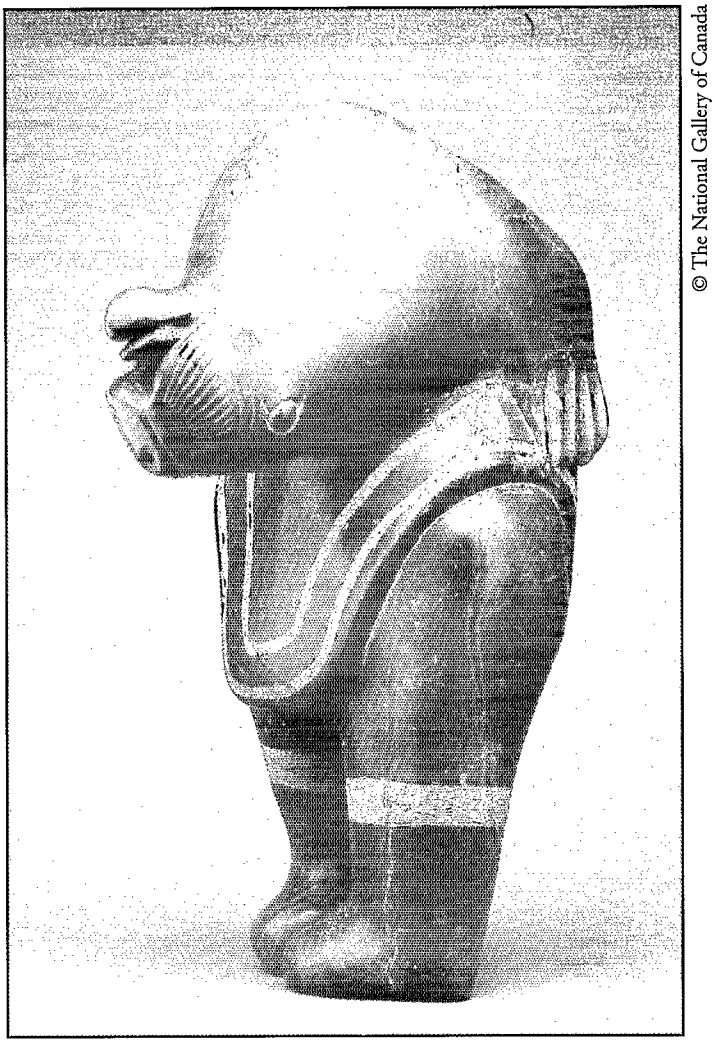
...hay que intentarlo una y otra vez

Afortunadamente, en los años ochenta ocurrieron tres hechos de importancia, gracias a los cuales la National Gallery de Canadá emprendió un nuevo rumbo hacia la informatización de la documentación sobre su colección. El primer hecho fue el renacimiento del fallido Programa de Inventario Nacional en la Red de Información sobre el Patrimonio Canadiense (Canadian Heritage Information Network, CHIN), dotado de medios y de un mandato totalmente nuevos. El segundo fue la persistente exigencia de los inter-

ventores gubernamentales de lograr un rendimiento de cuentas cada vez mayor de la gestión de las colecciones de los cuatro museos nacionales de Canadá. El último fue el anuncio de la construcción de un nuevo edificio para la National Gallery, lo que nos enfrentaba con la aterradora perspectiva de tener que trasladar toda la colección en el lapso de unos cuantos años. La importancia crucial de esos acontecimientos radica en que nos aportaron, simultáneamente, los medios técnicos y el estímulo para poner nuestra casa en orden. Ahora era posible establecer una relación clara entre los objetivos institucionales y una estrategia de informatización.

Aprovechando la experiencia duramente adquirida, la National Gallery comenzó a informatizarse «por segunda vez», más cautelosa y autorizadamente. El nuevo proyecto de documentación de la colección se emprendió en 1983 y esta vez diversos factores esenciales, tanto internos como externos, contribuyeron a su éxito. Entre los factores externos está el hecho importante de que Canadá tiene la suerte de contar con una red informatizada de museos financiada con fondos públicos, la CHIN. En su condición de usuaria de esta red, la National Gallery no tuvo que afrontar las difíciles decisiones técnicas, a veces paralizantes, que implica la elección o concepción de un sistema informático. Teníamos acceso a un sistema potente, de eficacia comprobada y adecuadamente apoyado, así como a los conocimientos técnicos del personal de la CHIN. En lugar de dedicar tiempo y recursos a buscar un sistema que satisfaciera nuestras necesidades (o incluso de llegar a definirlas), pudimos concentrarnos en elaborar una estrategia de información, conscientes de que el éxito (o el fracaso) de los proyectos de informatización de los museos depende de las decisiones que tomen las personas que los planifican e instalan, y no del tipo de soporte físico o lógico elegido. La disponibilidad de los conocimientos técnicos y de los programas de formación de la CHIN nos ayudó a liberarnos, en buena medida, de la necesidad de contar con consultores, proveedores y «magos de la informática» exteriores, quienes (por lo menos hasta hace poco) solían ignorar cómo funciona un museo, tanto como el personal de los museos ignoraba la tecnología informática. Trabajar en colaboración con la CHIN y su comunidad de usuarios significó no tener que depender únicamente de nuestros propios recursos e ingenio.

En la propia National Gallery, ha sido de importancia vital que la iniciativa contase con el respaldo de la dirección y el resto del personal. La mayor parte ha reconocido que el empeño de la institución por conseguir una documentación de calidad sobre la colección debe ser firme y a largo plazo (transcendiendo, desde luego, fenómenos como el entusiasmo pasajero por la informática, proyectos personales esporádicos, obsequios inesperados de soportes físicos o lógicos, e incentivos de carácter temporal como el traslado de las colecciones). En la National Gallery de Canadá, la documentación se ha convertido en un programa de actividades de alcance institucional, respaldado por una política declarada y comprendida, de carácter prioritario y con una asignación permanente de recursos. Todo ello ha permitido contratar personal con conocimientos especializados en materia de documentación y capaz de llevar adelante el proyecto de documentación en colaboración con otros funcionarios. El ambiente de cooperación y diplomacia creativas ha promovido y sostenido la participación del personal, ayudando a superar las distancias que separaban a los diversos grupos cuya intervención es vital para el éxito del proyecto.



© The National Gallery of Canada

Espíritu de morsa, ca. 1977, de Osvitok Ipeelee (canadiense, n. 1922). Donado por M. F. Feheley, Toronto, 1985.

La planificación es fundamental

La articulación de un plan del proyecto ha sido esencial para acumular documentación de calidad sobre la colección. Los museos han estado siempre tan ocupados en adquirir, exponer, programar y publicar, que nunca les ha quedado mucho tiempo para planificar. Sólo recientemente los procesos de planificación —que cuentan con una larga tradición en el mundo empresarial— fueron adoptados (a pesar de algunas reticencias) por los museos, a fin de explicitar sus orientaciones para el futuro. El proceso de planificación puede evaluar la situación de la documentación de un museo en un momento dado; determinar las múltiples necesidades de información de la administración, los departamentos y los programas del museo; analizar cómo se genera la información sobre la colección y quién la produce; establecer normas de calidad y de terminología para la documentación y la estructura de la colección, y dar la prioridad a un programa de almacenamiento y distribución de datos. El análisis de las necesidades y la elaboración de modelos de datos han posibilitado la formulación de una estrategia racional de documentación de la colección en la que se apoyan las actividades y los objetivos de la institución.

En el plan del proyecto, tienen especial importancia las nociones de estructura, sintaxis y terminología normalizadas de los datos y sus posibles repercusiones en la recuperación y manejo de los mismos. Para normalizar la estructura y el contenido de la catalogación, en la National Gallery de Canadá se efectuaron durante meses consultas entre funcionarios de la CHIN y funcionarios importantes del museo. Se trataba de escoger un cuadro adecuado de campos semánticos y elaborar normas para introducir la información en la base de datos. El Comité de Normas integraba toda la gama de planteamientos de los especialistas del museo, los distintos tipos de colecciones y las diferentes necesidades de datos de los usuarios potenciales. Nuestros largos debates técnicos tenían por finalidad elaborar normas básicas de documentación para su introducción en la computadora y para catálogos de tipo tradicional en forma de libro, de manera que coincidiesen lo más posible. Intentamos adoptar el lenguaje natural de la disciplina que utilizan nuestros funcionarios encargados de las colecciones. Tratamos de no deformar o codificar los datos (para satisfacer los requerimientos del sistema computadorizado) para, a fin de cuentas, no disminuir el valor informativo que tenían para las personas a las que supuestamente debían servir. La labor del comité contribuyó a determinar los elementos básicos de la catalogación y a preservar las interrela-



© The National Gallery of Canada

Totem del oso gris, Angidah, Río Nass, ca. 1930, de Emily Carr (canadiense, 1871-1945). Donado por el señor y la señora. C. S. Band, Toronto, 1968.

ciones adecuadas de los datos. Esto permitió producir normas de catalogación descriptiva con suficiente autoridad como para asegurar que se utilizaran en toda la institución en la creación de una base de datos que los conservadores y los administradores fueran capaces de comprender y en la que pudieran confiar. La existencia de normas accesibles a todos los participantes en el proyecto ha contribuido en gran medida a la estabilidad del mismo. Sin ellas, los cambios de personal habrían tenido indudables consecuencias negativas. En efecto, una base de datos elaborada de manera controlada acaba por convertirse gradualmente en su propia fuente de sintaxis y terminología, pues constituye un registro acumulado de todas las decisiones adoptadas hasta la fecha.

En el marco más amplio de Canadá, la participación en una red ha contribuido considerablemente a que se reconozca el papel vital de las normas de documentación y el control de la terminología en materia de recuperación de datos e intercambio de información. Asimismo, ha permitido que se reconozca la necesidad de una acción colectiva a largo plazo y de un plan compartido dentro de la comunidad museística para elaborar y aplicar esas normas en el futuro. Dado que los usuarios de la CHIN contribuyen a compartir los recursos bajo la forma de bases de datos nacionales, todos tienen interés en colaborar para mejorar su calidad y utilidad. En el caso de la CHIN, las cuestiones de carácter estructural son tratadas por los diccionarios de datos compartidos, a los que se ajustan todas las bases de datos institucionales, con el apoyo del grupo de servicio a los usuarios que existe en la sede de la red. Las cuestiones de normas y terminología se abordan en reuniones colectivas de los usuarios y en la labor permanente de los grupos de trabajo de carácter disciplinario que representan los intereses fundamentales de los usuarios de los museos, comprendidos grupos especializados en bellas artes, historia, ciencias naturales y arqueología. Reconocer nuestra interdependencia aumenta nuestra fuerza colectiva, sobre todo si consideramos que, en buena medida, los especialistas en documentación de los museos estamos inventando nuestras funciones, formándonos a nosotros mismos y construyendo nuestro propio instrumental. Nuestro perfeccionamiento como profesionales eficaces en nuestros respectivos museos se potencia invirtiendo en nuestra comunidad profesional, elaborando estrategias y programas en reuniones y conferencias, compartiendo

experiencias y aplicaciones en nuestras revistas y obras especializadas, ayudando a museos más pequeños y menos avanzados mediante la transmisión de nuestras competencias, con cursillos y programas de orientación, concibiendo y promoviendo normas comunes en materia de documentación, creando bases de datos y compartiendo información en redes de computadoras.

La distribución de dividendos

Además de establecer normas operacionales, el segundo resultado fundamental del análisis de necesidades y de las consultas ha sido definir con claridad los objetivos de nuestro proyecto de documentación. En el pasado, numerosos proyectos de recopilación de documentación fracasaron por intentar hacer demasiadas cosas al mismo tiempo y satisfacer plenamente a todo el mundo —planteamiento que, por lo general, ha dado lugar a la constitución de bases de datos que almacenan abundante información sobre algunos objetos y ninguna sobre la mayoría. Nuestro plan de proyecto ha sido guiado necesariamente por los programas y prioridades institucionales; por ejemplo, en la National Gallery, la primera fase de nuestro proyecto de documentación fue impulsada por la necesidad de planificar y ejecutar, como ya se indicó, el traslado total de la colección de obras de arte a nuestra nueva sede. Para ello, fue preciso elaborar un inventario descriptivo completo de la colección en el que figurase la localización de cada objeto. Sean cuales fueren los objetivos de un museo a corto y a largo plazo, es fundamental estructurar, definir prioridades y organizar un programa de recopilación y difusión de información para satisfacer necesidades reales con resultados tangibles. El éxito del proyecto se midió con nuestra capacidad para proporcionar productos útiles —contribuciones reales a la realización de las tareas cotidianas— mediante el proceso regular de elaboración de datos. Esas contribuciones —un catálogo de las colecciones que pueden consultarse, información exacta sobre la localización de las obras, etiquetas producidas automáticamente para las exposiciones o los informes de adquisiciones destinados al consejo de administración— han puesto los cimientos de fases futuras, más complejas, del proyecto de documentación. Nuestro programa se ha mantenido al día planificando las expectativas en lugar de limitarlas, decidiendo qué hacer y orientando los recursos disponibles para su efectiva realización.

Brindar la información a las personas en el sitio donde desean utilizarla ha sido el principio que nos ha guiado en lo que toca a la distribución de la información. El grupo de usuarios ha dejado de ser el grupo de pocas personas que al principio construían la base de datos para constituirse en una extensa red. La arquitectura de los sistemas del museo está concebida para proporcionar información en los lugares de trabajo de los usuarios e impartirles formación suficiente para que obtengan esa información por sí mismos. Hay, prácticamente, una microcomputadora en la mesa de trabajo de cada uno de nuestros 250 funcionarios, conectada a una unidad central que les permite comunicar gracias a una red local, mediante el correo electrónico, y acceder a diversas bases de información, incluyendo, entre otras, la base de datos sobre la colección del museo, el catálogo de la biblioteca, la base de datos nacional sobre humanidades, las bases de datos nacionales de referencia y la red de información sobre conservación. La base de datos nacional sobre humanidades facilita el acceso rápido al inventario de las colecciones de los museos de bellas artes y de historia de Canadá, tanto para los que mantienen sus bases de datos institucionales en el sistema CHIN, como para el número cada vez mayor de museos que utilizan sistemas regionales o locales, pero que contribuyen con subconjuntos de sus datos a la base de datos nacional de la CHIN. Esta fuente de información, incluso con las limitaciones que todavía entraña la existencia de estructuras y terminologías de datos no normalizadas, facilita notablemente la localización de objetos con miras a su préstamo y exposición, así como la obtención de información sobre colecciones, si se desea realizar investigaciones y comparaciones. Las bases de datos creadas con fines propios por determinadas instituciones usuarias o por el personal de la CHIN pueden ser consultadas en la red por toda la comunidad de usuarios cuando responden a un interés general. Así, por ejemplo, la base de datos «Artists in Canada» de la National Gallery, archivos documentales de listas de sindicatos de artistas que se conservan en 24 instituciones depositarias en el país, es una herramienta de investigación de carácter evolutivo con amplias aplicaciones. Otras bases de datos disponibles son: el «Heritage Directory», en el que figuran los organismos canadienses que actúan en el terreno del patrimonio cultural; el «Curatorial and Historical Index of Publications», que pone en índice la *Material History Bulletin/Review,* el *Museums Quarterly* y el *Ontario History Journal.* Estas y otras bases de datos de referencia existentes representan sólo un punto de partida; es fácil imaginar a los funcionarios del futuro sentados frente a sus mesas de trabajo obteniendo información procedente de la cada vez más amplia biblioteca informatizada, con igual facilidad con que en la actualidad alcanzamos un libro de nuestras estanterías.

Para facilitar esta evolución, tenemos que utilizar los sistemas de oficina, los servicios de comunicación y las interfaces de manejo sencillo existentes —o crear otros nuevos— que ayuden a los usuarios a acceder a la información sin necesidad de conocer las peculiaridades de cada sistema y base de datos. Las futuras redes integradas de comunicación dentro y fuera del museo pondrán los instrumentos de información a disposición no sólo de los funcionarios sentados en sus despachos, sino también de los investigadores que se encuentran en lugares remotos y, en último término, del público en general en sus hogares.

Progresos y posibilidades

La historia de la documentación de la colección de la National Gallery de Canadá demuestra que es posible efectuar un cambio real con ayuda de la tecnología, si se forman las personas para utilizarla. Tras ocho años de intensa labor, con más de seis millones de transacciones de computadoras, hemos creado una base de datos bilingüe (francés e inglés) de gran calidad que comprende los más de 45.000 objetos que custodiamos, se distribuye en nuestra red local y se aplica diariamente a tareas elementales, pero importantes, tales como registrar localizaciones, organizar las áreas de almacenamiento, elaborar etiquetas de exposición, preparar listas e informes, y responder a solicitudes de información. Con ayuda de nuestra base de datos sobre la colección pudimos efectuar un traslado muy organizado, controlado y seguro de la colección a nuestros nuevos locales. El complejo proceso de documentar, almacenar y catalogar las nuevas adquisiciones se ha facilitado y normalizado. Tenemos a nuestro alcance información sobre la índole y el crecimiento de las colecciones, lo que nos permite satisfacer las necesidades de la administración en términos de análisis comparado y de planificación.

El hecho de que todos los usuarios obtengan información sobre las colecciones a partir de un mismo conjunto de datos permite que todos utilicen datos coherentes, de mucha calidad y actualizados. La capacidad de nuestro Departamento de Registro para satisfacer con rapidez las demandas de nuestra clientela interna o externa ha aumentado considerablemente. Estos alentadores resultados en lo que respecta a la documentación de las colecciones han ocurrido junto con otras muchas iniciativas en materia de informatización en los distintos departamentos de la Gallery, desde la automatización de los sistemas de contabilidad y finanzas hasta los sistemas de puntos de venta y la edición asistida por computadora (autoedición), pasando por los sistemas de catalogación de la biblioteca. La aparición de un personal especializado en tecnología de la información ha abierto la vía para una acción más independiente y una planificación más eficaz de la integración de los sistemas en todos los departamentos. La National Gallery ha efectuado grandes inversiones en documentación durante diez años, incluyendo los salarios y el equipamiento, contando incluso con la enorme ventaja de poder acceder gratuitamente a la red CHIN. Hoy, todos coinciden en que los resultados obtenidos hasta la fecha han justificado el dinero invertido, abriendo así el camino para la ejecución de las fases ulteriores del proyecto de documentación en las que haremos realidad la posibilidad de efectuar consultas por temas, de acceder a la historia de las exposiciones, a las bibliografías e imágenes, gracias a los sólidos fundamentos de la actual base de datos sobre la colección.

Más allá de estos resultados tangibles (logrados o previstos), la informatización ha demostrado ser un catalizador de reacciones institucionales ante algunas importantes cuestiones de gestión y estructura que prevalecían en la comunidad museística. Entre ellas se destaca el debate aún abierto acerca de la fluctuante frontera que separa la labor de los conservadores de la de los administradores de las colecciones. A medida que los administradores y los especialistas en documentación de colecciones penetran en campos tales como la investigación, la catalogación y la conservación —hasta hace poco coto reservado de los conservadores—, se nos incita cada vez más a abandonar nuestras actitudes tradicionales sobre la distribución de las funciones y a establecer relaciones de colaboración efectiva. Igual de fluctuante es la frontera que existe entre los miembros del personal que representan la cultura académica tradicional y quienes personifican la nueva cultura «administrativa» empresarial en los museos. En esta frontera debemos esforzarnos por conciliar los objetivos y los patrones de éxito o excelencia sumamente divergentes que caracterizan la crisis de gestión de los museos en los años noventa. Es posible que los académicos esperen que se almacene ante todo información de investigaciones de carácter académico, mientras que los administradores pueden estar más interesados en cuestiones relacionadas con la gestión de la colección, los procesos automatizados que ahorran tiempo o incluso en la generación de ingresos. Ambos conjuntos de expectativas deben ser reconocidos de algún modo, aunque sólo puedan realizarse a largo plazo. En general, creo que la informatización ofrece grandes posibilidades para facilitar un enfoque del trabajo en el museo que yo tipificaría como de «responsabilidad compartida». Sus aplicaciones, tanto actuales como futuras, permiten liberar de tareas pesadas y

repetitivas a un número cada vez mayor de funcionarios. Pueden fomentar la interacción, la comunicación y la cooperación entre los distintos departamentos del museo que desempeñan las funciones básicas de la institución, es decir, administrar, recolectar, conservar, investigar y educar. La informatización capitaliza la superposición de información en los museos, tomando en cuenta el hecho de que muchas unidades funcionales de un museo requieren los mismos datos esenciales para lograr sus objetivos específicos. Se está acabando con la tradicional distribución de los campos de actividad, y el acceso a los datos se extiende de los privilegiados de la información a los desfavorecidos en este terreno, promoviendo prácticas más eficientes y fundadas y, es de esperar, culturas organizacionales más democráticas. La existencia de información fácilmente accesible para adoptar decisiones y formular políticas es un instrumento cada día más imprescindible para definir, ejecutar y dirigir el complejo plan de toda institución.

La informatización, si se realiza juiciosamente, puede centrar nuestra perspectiva en la información como uno de los «productos» clave del museo. En un mundo en que la capacidad tecnológica superará normalmente la «capacidad de almacenar contenidos», somos conscientes cada vez más de que la información, no la tecnología por la tecnología misma, resulta de importancia primordial. Todos los que se dedican a la gestión de colecciones de museo saben que la información que documenta nuestras colecciones no se produce de la noche a la mañana; el saber evoluciona gradual e ininterrumpidamente a partir de múltiples fuentes, por medio del programa de investigaciones, de la producción de exposiciones y publicaciones y del proceso mismo de gestión de la colección. La apasionante perspectiva que ofrece el futuro es que ahora estamos creando la tecnología y los métodos necesarios para almacenar, utilizar y distribuir este creciente conjunto de conocimientos, lo que nos permitirá desarrollar nuestra estrategia en materia de información, desde el simple cálculo de los objetos de nuestras colecciones hasta su descripción, explicación y contextualización. Más aún, están surgiendo interrogantes fundamentales acerca de cómo la informatización puede revolucionar el acceso a la información y su distribución a un público cada vez más amplio. Los adelantos en la informática y la comunicación, aunados a la concepción y aplicación de instrumentos tales como los tesauros, los servicios de traducción y las interfaces texto/imagen, modificarán radicalmente las maneras de desempeñar nuestros mandatos institucionales y de encarar las cuestiones de información, distribución e intercambio. La imagen autojustificatoria del museo como una ciudadela de tesoros —tesoros plenos de belleza y sentido tan evidentes que ni siquiera es menester comunicarlos— podría estar pronto tan muerta como los dinosaurios. En un mundo en cambio tan acelerado, nuestro público exige algo más de nosotros y tenemos que encontrar la manera de proporcionarle ese «algo más». Creo que la informatización nos está ayudando a abordar las cuestiones más generales de lo que debería ser un museo en el siglo XXI.

Como en todos los órdenes de la vida, la seriedad con la que enfoquemos la tarea extraordinariamente compleja de informatizar la información museística estará en relación directa con los beneficios que a corto y largo plazo esperemos obtener de estas iniciativas. Podemos sentirnos abrumados por el cambio o bien esforzarnos por manejarlo. La opción parece clara. ■

Los museos como centros de información

Leonard Will

La introducción de la informática ha generado una serie de servicios de información para especialistas y el gran público, lo que ha ampliado las funciones tradicionales de los museos. El autor fue director de la biblioteca y de los servicios de información de la biblioteca del Museo de Ciencias de Londres y es presidente del grupo de trabajo ICOM-CIDOC sobre los centros de información de los museos.

Los museos y las galerías estimulan a los visitantes a saber más sobre los objetos expuestos y la temática o las culturas a las que dichos objetos pertenecen. Estas instituciones disponen de un número cada vez mayor de servicios de información para satisfacer esta curiosidad y dar respuesta a las preguntas de los visitantes.

Los conservadores son especialistas en las diversas temáticas abarcadas por cada museo, pero resulta poco rentable que los expertos en cada materia sean el primer punto de contacto para responder a la gran variedad de preguntas que un museo recibe. Una forma de seleccionar las preguntas y de determinar la fuente más adecuada para responderlas es utilizar «centros de información» especializados. Estos centros permiten atender al público en general, a los especialistas del mundo académico o a expertos en la materia, a los niños, a los profesores y a los colegas de otros museos y bibliotecas; también pueden proporcionar un servicio por correo o por teléfono a las personas que no pueden visitar el museo.

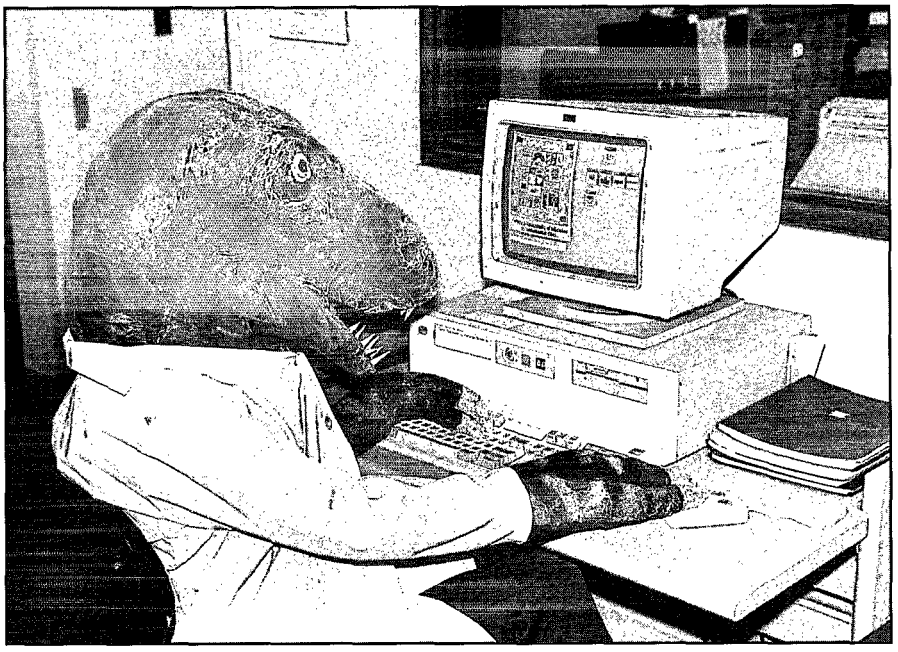
Describiré en este artículo algunos de los servicios de información que existen actualmente en los museos para que las mejores ideas puedan combinarse al planificar los futuros servicios de información. Existen muchas ocasiones para utilizar la automatización, pero debe ser considerada como una ayuda y no como el elemento principal; este tipo de servicio deberá apoyarse en las necesidades de los usuarios y en la misión del museo.

«Autoservicio» de información

En un nivel bastante elemental, se pueden utilizar computadoras para proporcionar información de mejor calidad a los visitantes cuando entran en el museo. Se pueden producir letreros y folletos de buena calidad mediante el sistema de publicación asistida por computadora (autoedición); el dinamismo de las imágenes de vídeo puede llamar la atención sobre los acontecimientos del día, y las guías de localización en pantallas táctiles permiten al visitante orientarse y saber lo que puede ofrecerle el museo.

Las presentaciones interactivas pueden lograr mucho más, permitiendo que el visitante examine las imágenes de la colección y obtenga información básica o detallada. Este tipo de presentación es especialmente adecuado para las galerías de arte, que pueden tener un número limitado de piezas, todas ellas importantes, por lo que es posible disponer de un catálogo completo en línea. Se pueden citar como ejemplos el Musée d'Orsay en París, el Museo de Diseño y la National Gallery en Londres. En la National Gallery, el catálogo interactivo «Micro Gallery» presenta imágenes de gran calidad de los cuadros de las colecciones, con el texto descriptivo correspondiente, y permite que los usuarios pasen fácilmente de un centro de interés a otro, tales como temas, personas o lugares. Utilizando este sistema, también se podrá imprimir un plano gratuito del museo que indique el lugar de la galería donde se encuentran los cuadros que desea ver el visitante. En el National History Centre de los museos y galerías nacionales de Merseyside (Liverpool), un sistema de videodisco interactivo permite que los usuarios examinen muestras geológicas y utiliza la base de datos de gestión de las colecciones para proporcionar información sobre su número y origen geográfico; asimismo, estimula a los visitantes a desplazarse para examinar especímenes auténticos en el lugar donde están almacenados.

El éxito de estos sistemas no sólo depende del atractivo y la claridad de la presentación, sino también de cómo se concibe la estructura de puesta en índice



© Cleveland Museum of National History

Dr. Dino (Wendy Wasman, bibliotecaria del Museo de Historia Natural de Cleveland) contesta preguntas en el Cleveland Freenet.

subyacente. Aunque el «hipertexto» y el «índice visual» son conceptos atractivos y útiles, su éxito depende de una red de enlaces y referencias que se han de expresar en palabras, aunque éstas no lleguen a ser explícitas para el usuario. La «indización» del «texto libre» es fácil de establecer, pero no debe dar una falsa impresión de precisión y exhaustividad.

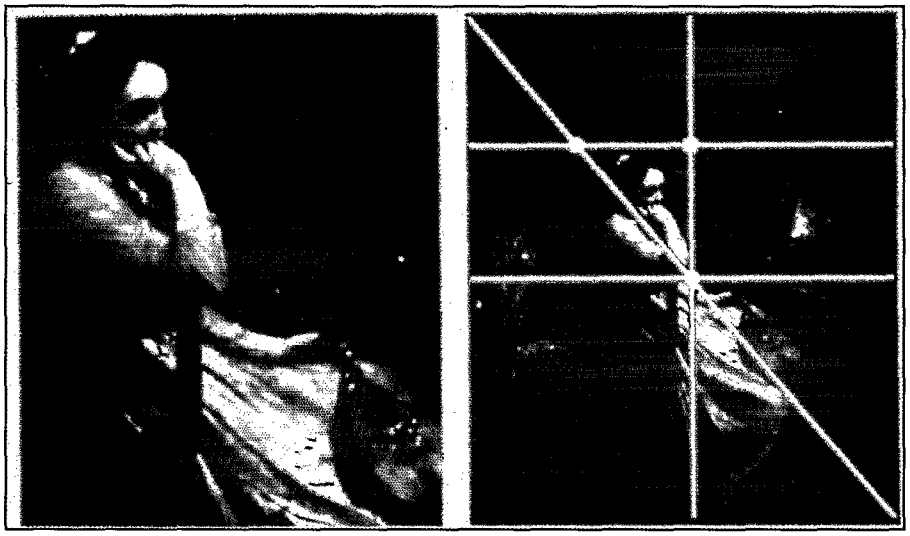
Los catálogos del museo accesibles al público frecuentemente se escriben de manera especial. Si bien dichos catálogos pueden obtener información del catálogo central y de los registros de inventario del museo, no suelen estar directamente conectados con éstos. Aquí radica la diferencia con la mayoría de las bibliotecas que ofrecen catálogos para el público y que dan acceso directo a la base de datos principal. Las bases de datos de los museos están mucho menos normalizadas que las de las bibliotecas y la calidad de la catalogación es mucho más variada. Las bases de datos de los museos se han creado a menudo incorporando registros de catálogos existentes elaborados a lo largo de muchos años, antes de que se hubiera concebido la computadorización, o pueden ser también el resultado de un ejercicio de recopilación que sólo registra descripciones físicas simples, sin ninguna información sobre su historia o significado. Los conservadores de los museos son a menudo reacios a que los visitantes lean estas descripciones, no sólo porque pueden ser incompletas, sino porque también pueden estar equivocadas. Además, en la mayoría de los museos importantes, sólo una pequeña parte de las colecciones se ha incorporado a la base de datos.

Por consiguiente, la capacidad de los sistemas que existen actualmente es muy limitada para proporcionar a los usuarios información completa y exacta sobre las colecciones de los museos y dar una respuesta satisfactoria a cualquier pregunta que pueda plantear un visitante. El personal de los servicios de información satisface esta necesidad.

Centros y servicios de información

Un centro dotado de personal puede aprovechar todos los recursos del museo: los conservadores, el departamento de educación y el personal de la biblioteca. La responsabilidad de satisfacer la necesidad de información de los visitantes no sólo incumbe al centro especializado, incluso cuando existe uno; cualquier miembro del personal puede ser interrogado y, por lo tanto, todos constituyen un posible punto de acceso al sistema de información del museo.

Si pensamos en lo que debe ser el sistema integrado del porvenir, podemos imaginar que habrá una superficie bien señalizada, cómoda y bien iluminada, de fácil acceso para los visitantes. A pesar del atractivo de los diferentes tipos de información electrónica, es probable que el material impreso siga siendo durante muchos años uno de los principales recursos. Los libros y las revistas son fáciles de hojear, se leen sin necesidad de equipo auxiliar y proporcionan mayor información al hojearlos que cualquier presentación de vídeo. Además, hace cientos de años que se publican libros y la mayoría de la in-



© Musée d'Orsay, París

Soporte lógico pedagógico «Aprender a ver» para el cuadro L'atelier de Corot *de Jean-Baptiste Camille Corot (ca. 1865, Musée d'Orsay). Pantalla suministrada por Digital Equipment.*

formación que contienen nunca se transferirá a la computadora.

Encontrar el libro o artículo pertinente, sin embargo, constituye un problema que las computadoras pueden ayudar a resolver y el centro de información dispondrá seguramente de un «catálogo de acceso público en línea» *(on-line public access catalogue - OPAC).* Este sistema no sólo permitirá el acceso a los recursos del centro de información o de la biblioteca, sino también a las bases de datos conectadas de las colecciones y otros recursos del museo. Estos pueden ser ficheros con datos biográficos y locales, así como listas de las actividades en curso en el museo y en la comunidad. Toda esta información será manejada por una interfaz común y, aunque proceda de diversos sistemas, se podrá presentar al usuario de manera coherente. Y, lo que es todavía más importante, existirá un mecanismo subyacente para estandarizar la búsqueda de temas y nombres, resolviendo así el problema de los diferentes sistemas de clasificación. En una búsqueda ampliada, el sistema de computación «aprenderá» paulatinamente las necesidades específicas del usuario mediante la confirmación de la pertinencia de los ítem de información previamente recuperados.

Muchos museos cuentan con servicios de biblioteca y de información destinados a los especialistas y al público en general. El Victoria and Albert Museum de Londres dispone de la biblioteca de bellas artes y artes decorativas más importante del Reino Unido, y la biblioteca del Museo Marítimo Prins Hendrik de Rotterdam ofrece un servicio de información integrado sobre las colecciones del museo, así como sobre una serie de temas marítimos que figuran en las colecciones de archivo y el depósito de libros. El nuevo Museo de Escocia, construido por los National Museums of Scotland en Edimburgo, contará con un centro de información integrado como elemento central y la Cité des Sciences et de l'Industrie de La Villette, en París, dispone de la biblioteca pública más importante de la capital en su especialidad.

Los empleados del centro de información constituyen el elemento más importante. Deben ser capaces de tratar con muy diferentes tipos de usuarios, desde el experto exigente hasta quienes temen plantear preguntas demasiado ingenuas o poco importantes como para que valga la pena que el personal emplee su tiempo en responderlas. En el Museo de Ciencias de Londres, el personal de la biblioteca siempre ha considerado que es muy importante proporcionar un servicio de gran calidad para todo tipo de usuario y atender sus diversas preguntas.

En 1991, el Museo de Ciencias puso en funcionamiento durante tres meses un servicio de información científica con carácter experimental, destinado al público no especializado. Se acondicionó una galería del museo para colocar una selección de libros básicos y publicaciones sobre ciencia y tecnología, libros de consulta, microcomputadoras con bases de datos bibliográficos, enciclopedias en discos compactos (CD-ROM) y terminales para acceder a los catálogos del museo y de la biblioteca. El objetivo principal del servicio no era ofrecer hechos y cifras como respuestas rápidas a las preguntas, sino ayudar a los usuarios a entender los principios, de manera que pudieran ser capaces de hallar las respuestas solos en el futuro.

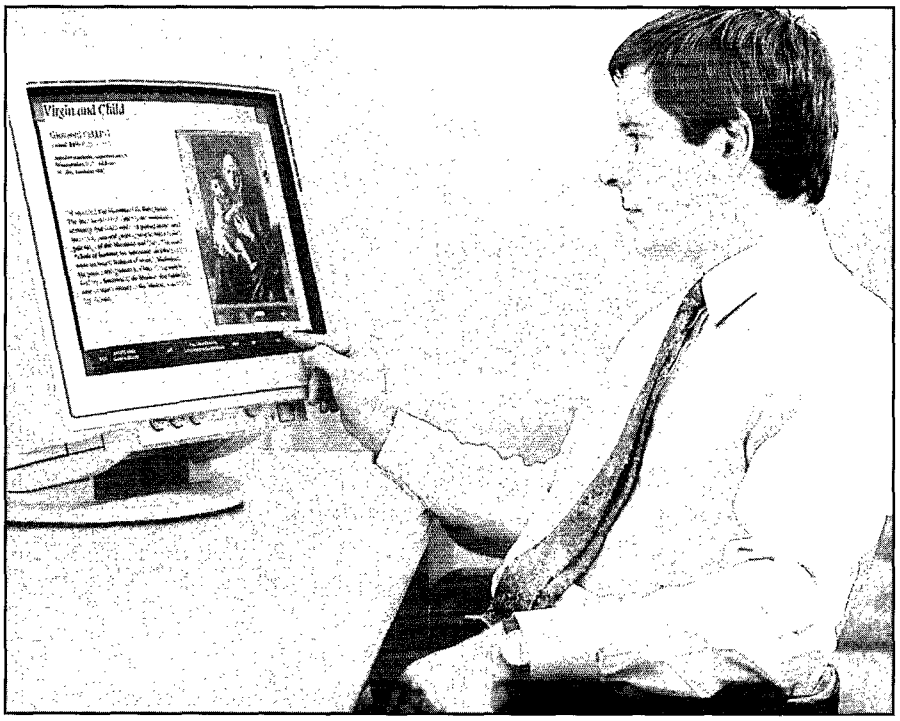
Todo ello requiere contar con personal que posea un conocimiento general suficiente del tema para poder comprender una pregunta, pero sin que sea necesario responderla de memoria; es mucho más importante que el personal manifieste interés y sea capaz de orientar al usuario en el proceso que lo conduzca a encontrar la respuesta. Esto pudo lograrse gracias a un trabajo conjunto del personal de la biblioteca, de los departamentos de conservación del museo y de dos profesores de ciencias especialmente nombrados con este propósito.

Durante los tres meses que duró el experimento, el personal preparó y repartió un gran número de hojas de información sobre temas técnicos y científicos de interés y actualidad, tales como el agujero en la capa de ozono y la contaminación ambiental producida por la Guerra del Golfo. Se suministró información técnica y científica a más de 2.000 usuarios. Al término del experimento, se constató que, si bien había dado excelentes resultados desde el punto de vista de la satisfacción del usuario, el número mínimo de personas requerido para el funcionamiento del servicio no estuvo plenamente ocupado sólo con los visitantes del museo, por lo que sería necesario buscar la forma de extender el experimento a escala nacional para lograr una utilización más óptima de los recursos. Actualmente, la biblioteca atiende todo tipo de consultas, pero se está estudiando la cooperación con otras instituciones para proporcionar más recursos y compartir el trabajo.

Los centros de información de los museos suelen registrar e «indizar» las consultas significativas que reciben, de modo que si posteriormente se presenta una consulta sobre un mismo tema no tengan que hacer de nuevo el trabajo. Tradicionalmente, los centros han utilizado tarjetas de ficheros con ese propósito, pero hoy se dispone de sistemas de gestión de bases de datos, compactos y baratos, que son útiles incluso para un museo pequeño. Idealmente, todo el personal del museo debería compartir este tipo de bases de datos, de modo que si un conservador ha efectuado un trabajo sobre un tema para responder a una consulta, los resultados sean accesibles a cualquier otro miembro del personal que lo necesita. Si el museo cuenta con una computadora central que almacena el conjunto de la información, el archivo de registro de las consultas se podrá almacenar en ella e, idealmente, podrá ser accesible desde el mismo menú de las bases de datos de objetos, libros y cuadros. Se deberá respetar la confidencialidad de los usuarios y no revelar sus nombres sin su autorización. Además de dar referencias sobre consultas previas, un sistema de computación propio puede servir de guía para el personal del museo, recordándole sus propios recursos. Este puede ser un simple diario o un sistema de directorio, o puede contener algunos elementos de un «sistema experto» que aconseje el mejor método a la luz de los datos incorporados.

Redes de información

Ningún centro moderno de información intenta ser autosuficiente, sino que se considera más bien como un punto de acceso a la red de recursos mundiales de información. Esta podría concebirse como una red metafórica de personas y organizaciones que colaboran unas con otras, y dicho espíritu de cooperación es fundamental para alcanzar el éxito. Esta colaboración se ve facilitada cada vez más por una red física de telecomunicación que puede utilizar tanto el personal de las bibliotecas como sus clientes. En muchos países, con una simple microcomputadora y un módem, es posible conectarse con la Internet,



© Fergus Greer

La Micro Gallery en la nueva ala Sainsbury de la National Gallery de Londres. Esta galería interactiva ofrece a los visitantes una enciclopedia visual en color de más de 2.200 cuadros, un millar de ilustraciones suplementarias y docenas de programas de animación. Soporte lógico: Cognitive Applications Ltd., Brighton; patrocinado por la American Express Foundation.

una red internacional de redes, que brinda acceso en línea a muchas computadoras y bancos de datos a escala mundial. Actualmente, la mayoría de los participantes en la Internet son instituciones, como las universidades, pero su utilización se está extendiendo rápidamente y muchos museos ya están conectados. Las bases de datos disponibles permiten el acceso a catálogos de muchas grandes bibliotecas, incluyendo también las de numerosas universidades. La «indización» de los recursos disponibles en la Internet no es coherente, sino que depende principalmente de la búsqueda en texto libre de ítem del menú o de documentos completos, aunque se han publicado varias guías. Se dispone de servicios que facilitan una sola búsqueda para abarcar el material de muchas instituciones diferentes que utilizan programas con nombres tan exóticos como Gopher, Archie, Veronica, World Wide Web (WWW) y Wide Area Information Server (WAIS). Dado que la Internet se ha desarrollado gracias a la conjugación de entusiasmo, altruismo, interés académico y apoyo gubernamental —más que como una empresa comercial—, su ética incluye el libre intercambio de recursos, y la mayor parte de los datos y de los soportes lógicos se distribuyen gratuitamente.

Además de posibilitar el acceso a bases de datos remotas, las redes informáticas brindan otras excelentes vías para almacenar y suministrar información. El correo electrónico facilita el envío de una nota informal a una persona que podría conocer la respuesta. La persona en cuestión recibirá el mensaje en unos minutos y puede responder el mismo día, sin molestia innecesaria, cuando le convenga, lo que constituye una ventaja respecto de una llamada telefónica. El mensaje es escrito, y puede ser editado y transmitido por cada destinatario. Este sistema es de incalculable valor para hacer frente a las distintas zonas horarias y permitir la transmisión de complejos mensajes entre personas que no hablan la misma lengua. Incluso si la persona que plantea la pregunta no sabe a quién dirigirse, existen muchas listas de direcciones de especialistas y un mensaje enviado a uno de ellos podrá ser leído por cientos o miles de personas, algunas de las cuales responderán enviando información, orientaciones o ideas. Al suscribirse a dicha lista, el funcionario encargado de la información estará al corriente de los cambios que se produzcan tanto en la materia de que se trate, como en asuntos profesionales de carácter general, ya que leer las notas informales que se transmiten es como asistir a una conferencia en curso.

Sin embargo, las redes computadorizadas no sólo se utilizan a nivel profesional, sino que existe un número cada vez mayor de redes computadorizadas de comunidades, cuyo arquetipo es la Cleveland Freenet, en Ohio (Estados Unidos de América). Este sistema, creado por la Case Western Reserve University, maneja una red de computadoras que suministra un amplio espectro de información destinada, pero no limitada, a los residentes de Cleveland y sus alrededores por el precio de una llamada telefónica local. La universidad facilita las instalaciones, pero el conte-

nido de la información procede de diversos organismos y personas, incluyendo a las autoridades locales, los clubes y asociaciones, bibliotecas y museos.

Entre la información brindada por los museos figuran las listas de actividades y exposiciones, las horas de apertura y el correo electrónico destinado al personal. También manejan tableros de boletines electrónicos, siendo el más conocido de todos «Ask Dr. Dino», dirigido por Wendy Wasman, el bibliotecaria del Museo de Historia Nacional; se le pueden plantear preguntas y recibir respuestas sobre cualquier tema relacionado con la historia natural, incluyendo la geología y la astronomía. En abril de 1993, se disponía de 466 preguntas y respuestas que podían examinarse en línea. Debido al título del tablero y al apetito insaciable de los niños por saber más sobre los dinosaurios, se formularon varias preguntas sobre el tema, aunque también se plantearon preguntas que iban desde los primeros homínidos con largos brazos hasta los pequeños jardines para alimentar a los pájaros, y desde la distancia de los «agujeros negros» hasta la posibilidad de tocar el cielo. A menudo, los empleados del museo dieron respuestas concisas y de carácter fáctico; pero en otros casos señalaron que no había una respuesta simple y suministraron la referencia de publicaciones que los usuarios podían leer para encontrar las respuestas ellos mismos.

La enorme ventaja de este tipo de consulta interactiva es que el trabajo que supone una respuesta no sólo se consagra a la persona que formula la pregunta, sino que al publicar la pregunta y la respuesta muchas otras personas se pueden interesar en ellas. La otra ventaja es que pueden participar muchas personas, ya sea personas bien informadas que pueden suministrar información complementaria o explicaciones, o bien profanos en la materia que buscan información y pueden formular preguntas complementarias. Aunque no hay publicidad en sus propios muros, los servicios de información de los museos podrían hacerse mucha publicidad si transmitieran preguntas y respuestas interesantes (sin divulgar el nombre de quienes las formulan), en un tablero de información al alcance del público para que otros usuarios las lean. Al darle un carácter más público al servicio, se estimulará también la retroinformación, no sólo sobre la calidad del servicio, sino también sobre la dirección que está siguiendo y los recursos que se le están asignando. Una cuidadosa atención a la retroinformación y una activa supervisión de las necesidades de los usuarios son requisitos esenciales del éxito.

Un tablero electrónico para el boletín de un museo no necesita depender de una red de información comunitaria, aunque sería conveniente que los museos y las bibliotecas tomaran la iniciativa y crearan uno. El soporte lógico para tableros de boletín ya está disponible para ser utilizado en computadoras personales, como lo pone de manifiesto el elevado número de sistemas que se han instalado en los dormitorios de personas entusiastas, de modo que no se necesitan muchos recursos para empezar a utilizar este sistema.

Al brindar un servicio de información tenemos que preguntarnos por qué lo hacemos. La labor del museo no sólo consiste en coleccionar objetos, sino en procurar que sean comprendidos y valorados. Tenemos que hacer todo lo posible para presentar hechos interesantes, pero las preguntas que los usuarios plantean son inevitablemente las que más les interesan. Los sistemas modernos de gestión de información nos ofrecen una excelente oportunidad para responder a esas preguntas de forma más provechosa, precisa y estimulante que nunca. ■

La computadoras y la gestión de los museos

Robert Leming

Robert Leming dirige los servicios de informática del Museo de Arte de Filadelfia, en los Estados Unidos. Su artículo aborda la dimensión empresarial del museo y muestra de qué manera la automatización ha facilitado nuevos instrumentos de gestión y crecimiento.

Cada vez que le digo a alguien que dirijo los servicios de informática del Museo de Arte, se queda mirándome atónito antes de animarse a preguntarme si me ocupo de los inventarios.

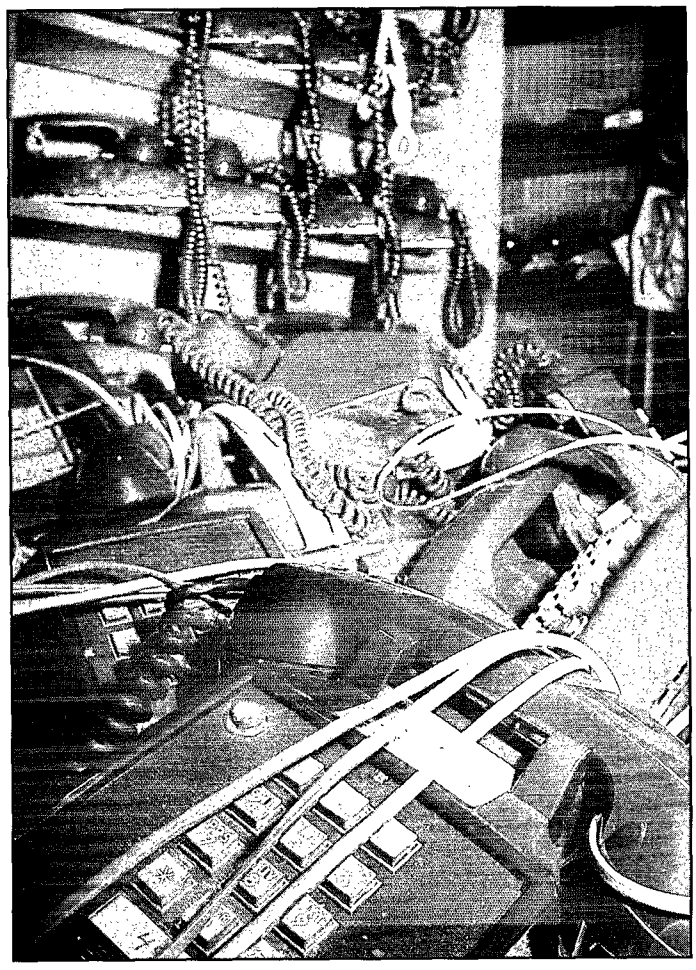
En general, los profanos no aprecian que los museos, además de coleccionar, conservar y exponer obras de arte, se parezcan mucho a mercados públicos que acogen una animada variedad de pequeños negocios.

Todos hemos oído el viejo dicho que dice que «los museos existen para recaudar fondos», pero la dimensión empresarial de la vida de los museos va mucho más allá. En el nuestro, por ejemplo, hay que mantener al día el registro de los socios, expender entradas, difundir reproducciones, informar a la prensa, aprovisionar y administrar una tienda floreciente, publicar catálogos, organizar reuniones, pagar la nómina de sueldos, asegurar y expedir obras de arte, y un sinfín de cosas más.

Para apoyar la marcha de las actividades que constituyen la dimensión empresarial, estamos instalando un conjunto de sistemas computadorizados. Huelga decir que estos sistemas representan una inversión considerable, tanto en términos de capital como de esfuerzo. Antes de decidirnos, tuvimos que fundamentar las razones que justificaban esta opción, elaborar una estrategia y prever el efecto que esos sistemas podrían tener en la vida del museo. En el presente artículo me centraré en estos dos últimos aspectos.

La estrategia de selección y aplicación de estos sistemas consta de dos componentes: los sistemas propiamente dichos y la infraestructura de apoyo.

© Lynn Rosenthal, 1992. Philadelphia Museum of Art



Nuestros viejos teléfonos desechados tras la instalación del nuevo sistema.

Los sistemas

Comunicación. En cualquier museo, uno de los objetivos fundamentales de este tipo de sistemas es mejorar la comunicación dentro del propio museo, entre el museo y la comunidad en que se encuentra, así como con los otros museos. En nuestro caso, la primera prioridad era contar con una nueva red telefónica provista de servicios básicos fiables, un sistema de intercomunicación vocal y otro de mensajes con propósitos específicos. *Consideración fundamental:* dado que las redes telefónicas modernas son complejas, recurrimos a la ayuda de un consultor para escoger el sistema y ponerlo en funcionamiento. Acto seguido, el personal del museo tuvo que aprender nuevas com-

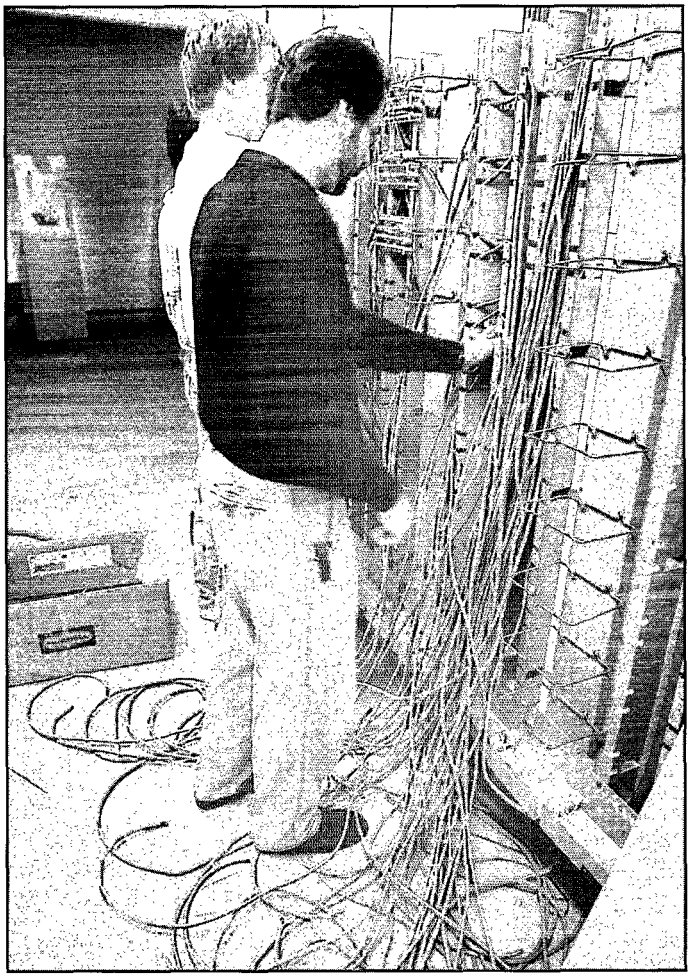
petencias y asumir nuevas responsabilidades para que la red pudiese funcionar.

Administración financiera. Los museos son una pesadilla para los contadores. En efecto, los ejercicios fiscales, los proyectos a largo plazo, las subvenciones, los fondos limitados, los requisitos relativos a la rendición de cuentas sobre actividades sin fines de lucro, así como la diversidad de ingresos y gastos aumentan la complejidad de esta tarea. Por estas razones, al planificar la instalación de un nuevo sistema financiero, necesitábamos: elaborar un plan contable ampliado y flexible; facilitar el seguimiento de los proyectos y las subvenciones, y proporcionar acceso en línea a nuestros administradores. *Consideración fundamental:* para que los administradores puedan tener acceso a sus propias cuentas, es esencial que la seguridad del sistema se apoye en los códigos de identificación de los distintos departamentos y proyectos que figuren en el plan contable.

Miembros, desarrollo y personas que forman parte del área de influencia del museo. Los museos coleccionan listas con el mismo afán con el que coleccionan obras de arte o especímenes de historia natural. Todos somos testigos de cómo esta proliferación de listas conduce a situaciones tan absurdas como las de dirigir solicitudes a personas que han muerto o enviar invitaciones a una pareja que se ha divorciado. Mediante el nuevo sistema, pretendemos crear una sola base de datos que centralice la información sobre todos los miembros y participantes en el área de influencia del museo. Este sistema único tenía que posibilitar: el apoyo para el tratamiento cotidiano de los datos relativos a donaciones y cotizaciones; la preparación de una lista central única de los socios y personas que forman parte del área de influencia del museo, con un acceso distribuido; la centralización de la impresión y el correo, y la previsión del desarrollo y el seguimiento. *Consideraciones fundamentales:* en primer lugar, ¿cómo se puede mantener al día una lista centralizada de los participantes en el área de influencia del museo? Con este fin, elaboramos una lista relativamente corta de personalidades, en la que se pueden controlar rigurosamente las modificaciones que se introduzcan. En cambio, se ha previsto un acceso amplio para poder introducir modificaciones en el resto de la lista. En segundo término, hay que tener presente que los datos representan trabajo. Un sistema moderno ofrece la posibilidad de registrar múltiples informaciones. Al planificar, el museo habrá de tener en cuenta que el registro y la actualización de los datos requieren esfuerzo.

Entradas y participación. Además de servir para administrar las entradas al museo, así como las que se expenden para exposiciones y manifestaciones especiales, este sistema puede ofrecer perspectivas interesantes en lo que respecta a la afiliación de nuevos socios. *Consideración fundamental:* un sistema computadorizado ofrece nuevas posibilidades de recoger información sobre la participación de los socios; por ejemplo, que tal socio del museo asistió a la inauguración de la exposición sobre Pissarro. Este tipo de información sobre la participación puede ser muy útil desde una perspectiva de mercadotecnia. Por ejemplo, esperamos disponer de tarjetas de socios con códigos de barras que faciliten el registro de esta información.

Programación. En nuestro museo, la programación de visitas guiadas y la distribución del espacio, las personas y los recursos es un rompecabezas. Estamos planificando un sistema que facilitará la organización e indicará los eventuales conflictos. *Consideración fundamental:* a medida que aumenta el número de siste-



© Lynn Rosenthal, 1993. Philadelphia Museum of Art

Los técnicos en instalaciones eléctricas en pleno trabajo.

mas, la demanda de personal capaz de utilizar los sistemas informáticos se convierte en una preocupación. Por grande que sea, un museo sólo podrá contar con personal especializado reducido. Por consiguiente, es esencial que los sistemas sigan siendo tan sencillos y uniformes como sea posible. En este sentido, pueden ser muy útiles las aplicaciones que utilizan la misma base de datos y, por lo tanto, comparten el mismo generador de informes y lenguaje de consulta —de ahí que lo ideal sea que los sistemas procedan de un mismo proveedor.

Tienda de museo. El sistema de las tiendas de museo debe contar con terminales en cada punto de venta, servicios de control de inventarios y de análisis de mercado. *Consideración fundamental:* a medida que aumenta el número de sistemas, la integración se convierte en otra preocupación esencial. Es importante que todos estos sistemas puedan intercambiar información rápidamente. Citemos dos ejemplos: los ingresos y los gastos cotidianos de la tienda deberían consignarse directamente en el sistema financiero; por otra parte, los descuentos efectuados a los socios del museo se deberán consignar en el registro correspondiente.

La infraestructura

A menudo, se pasa por alto que los sistemas a los que acabamos de referirnos requieren una infraestructura que es crucial para la informatización. Esta infraestructura incluye: el cableado; una red con su centro servidor (unidad central y archivos de aplicaciones correspondientes) y microcomputadoras.

La instalación de los cables puede ser particularmente complicada. En nuestro museo, hemos concluido recientemente la renovación del cableado de todo el edificio, incluyendo el cableado para transmisión de la voz, y de los datos e imágenes de vídeo a un costo de más de 250.000 dólares. (Es importante recordar, cuando se justifican estos gastos, que el cableado representa una inversión de capital por un período de vida de veinte años). Antes de empezar el trabajo fue necesario presentar y aprobar un proyecto de cableado, convocar una licitación y escoger un contratista especializado.

Cuando todo estuvo listo para comenzar la ejecución del proyecto, hubo que orientar a los técnicos para trabajar en un medio tan particular como el de un museo. Tenían que tener acceso a prácticamente todas las partes del museo; para ello, era preciso trasladar las obras de arte, ocuparse de la seguridad e informar al personal del museo sobre las alteraciones que todo ello supondría en sus áreas de trabajo y en sus propias rutinas. Si bien es perturbador, creo que éste será el proyecto más importante que el museo ha com-

pletado bajo mi supervisión. Un sistema de cableado bien diseñado, una vez instalado, facilitará el funcionamiento de los sistemas de información atractivos e integrados con que todos esperamos contar.

Tanto al diseñar una red como al seleccionar las microcomputadoras, es fundamental ceñirse a las normas industriales que, de todas maneras, ofrecen una amplia gama de opciones. En nuestro caso, hemos escogido una red Ethernet, un sistema operativo de redes de Novell, y una combinación de PC compatibles IBM y Apple Macintosh. Ajustándose a las normas, uno está seguro de tener acceso a una amplia gama de productos, proveedores y consultores, todos a precios competitivos. Asimismo, son mayores las probabilidades de que los nuevos empleados estén familiarizados con los sistemas utilizados y requieran menos formación, lo que representa un ahorro considerable.

El método

El momento en que se introducen sistemas computadorizados de gestión en la vida del museo abre un período de mucho riesgo, pero también de grandes oportunidades. Creo que el riesgo principal es que, a medida que aumenta el número y la complejidad de los sistemas, éstos no se utilicen o dejen de ser utilizables. Puede suceder que, al igual que el aprendiz de brujo, uno llegue a sentir que los sistemas informatizados escapan a nuestro control. Para evitarlo, me parece sensato insistir en los siguientes aspectos:

Sencillez. Cuando se consideran sistemas que desde hace tiempo deberían haber estado en uso y que se utilizarán durante muchos años, se puede caer en la tentación de pedir unas aplicaciones sumamente complejas que satisfagan todas nuestras necesidades presentes y previstas. Sin embargo, estoy convencido de que esta tendencia debe ser equilibrada por la sencillez del manejo, lo que a largo plazo influirá significativamente sobre los gastos recurrentes.

Integración. Por lo general, cada sistema corresponderá esencialmente a uno de los campos de actividad del museo (siendo el de la planificación una excepción notable). Habrá grandes presiones para que se satisfagan todas las necesidades del departamento de que se trate. Sin embargo, cuando se trata de tener presente la buena marcha de todo el museo, es igualmente importante que todos estos sistemas sean capaces de comunicar unos con otros y que, considerados en su conjunto, se conviertan en una fuente integrada de información para el equipo responsable de la gestión.

Ritmo. Este es quizás el aspecto más difícil de lograr. Para que la utilización de grandes sistemas computadorizados dé buenos resultados en un museo (o en cualquier otra organización), creo que hay que fomentar una «cultura de la informática». Limitados por presupuestos reducidos, recursos exiguos y plazos muy breves, los administradores exigirán frecuentemente sistemas y soluciones que puedan aplicarse y obtenerse inmediatamente. Sin embargo, también puede suceder que sus subalternos no puedan escoger un sistema informático de importancia y utilizarlo eficazmente. Todos hemos aprendido primero a gatear, luego a caminar y sólo después a correr. Por ello, me parece que a menudo se deberían explorar proyectos piloto y simples en pequeña escala antes de instalar un gran sistema.

Por último, y quizás sea lo más importante que tenga que decir al respecto, estos sistemas sólo pueden dar buenos resultados si el museo cuenta con un «campeón» a nivel de la dirección. Los sistemas son caros y amenazan tanto los feudos establecidos como el *statu quo.* Será preciso lograr compromisos; los sistemas favoritos serán rechazados; se herirán ciertas susceptibilidades. Sólo se logrará disponer de los mejores sistemas si alguien, con suficiente energía, se empeña en obrar por el bien común. ■

La informatización de los inventarios de las colecciones de los museos en Africa

Valerie Chieze

Uno de los aspectos más relevantes del Programa AFRICOM, creado por el Consejo Internacional de Museos (ICOM), es el proyecto de informatizar los inventarios de las colecciones de los museos en Africa. El proyecto, que los profesionales africanos consideran absolutamente prioritario, constituye un ambicioso esfuerzo para estrechar los lazos entre todos los museos del continente y combatir el tráfico ilegal del patrimonio cultural africano. La autora es coordinadora de proyectos en la Secretaría del ICOM en París.

En noviembre de 1991, el ICOM organizó en Benin, Ghana y Togo una serie de encuentros denominados «¿Qué museos para Africa? El patrimonio en el futuro», cuyas actas han sido publicadas y difundidas ampliamente. Durante estos encuentros, unos 120 profesionales de museos africanos definieron los proyectos prioritarios, cuya finalidad principal es el desarrollo de redes regionales. Estos proyectos constituyen el Programa AFRICOM, aprobado en el marco del programa trienal 1993-1995 del ICOM. A fin de garantizar una mejor ejecución del programa y de asegurar desde el principio su seguimiento por los profesionales africanos, la Secretaría, gracias al apoyo de la Swedish International Development Authority (SIDA), ha decidido apoyarse en un comité de coordinación constituido por profesionales de distintas regiones de Africa y por especialistas del ICOM. Entre 1993 y 1995, los profesionales africanos asumirán la responsabilidad del Programa AFRICOM y en 1995 el papel de la Secretaría habrá tocado a su fin.

Entre los proyectos seleccionados en el Programa AFRICOM, el proyecto de inventario informatizado de las colecciones se consideró prioritario y figura entre los que requieren una coordinación más coherente por parte de la Secretaría del ICOM, en la medida en que concierne a todo el continente. El proyecto se ejecuta en estrecha colaboración con el CIDOC, el Comité Internacional para la Documentación del ICOM, y es financiado por la Agence de coopération culturelle et technique (ACCT) y el Ministerio francés de Cooperación y Desarrollo.

Durante los encuentros «¿Qué museos para Africa? El patrimonio en el futuro», se presentó una recomendación que fue aprobada por todos los participantes en las sesiones plenarias de los encuentros. La recomendación reza:

Durante estos tres días de trabajo, los participantes hicieron hincapié en la grave situación en que se encuentran los museos africanos. La ausencia de inventarios de las colecciones, de las exposiciones temporales, de las actividades de estudio y almacenamiento, y de la documentación frena el desarrollo de la mayor parte de los museos de Africa... A estas carencias se suma la falta de comunicación entre museos africanos...

Entre las causas del deterioro y la desaparición de los bienes culturales materiales se ha prestado especial atención al saqueo de los sitios arqueológicos, al tráfico ilegal del patrimonio cultural, a las condiciones climáticas excepcionales y a la falta de personal especializado.

A la luz de estas constataciones, los participantes recomiendan:

Que cada museo elabore un inventario sistemático de sus colecciones.

Que cada inventario se realice mediante fichas museográficas normalizadas para todos los museos del continente. Sería deseable la asistencia técnica, la coordinación y el seguimiento de tal programa por parte de las organizaciones internacionales (ICOM, ICCROM y WAMP [West African Museums Project]).

Que este inventario manual sirva de base para la informatización de la documentación museográfica.

El inventario podría incluir las colecciones que existen en cada uno de los países africanos, así como las piezas que son detentadas en el extranjero.

Los participantes en el taller de Accra propusieron la elaboración de un programa de información sobre los inventarios a nivel continental para lograr la constitución de un banco de datos africano, accesible a todos los museos del continente.

Para realizar esta operación, sería conveniente crear un fondo nacional e internacional destinado a prestar apoyo técnico y financiero a la creación de un sistema informatizado de inventarios (dotando a cada país de una red de computadoras uniforme).

El papel de los inventarios

La lucha contra el tráfico ilegal de bienes culturales constituye un asunto de gran importancia en el Africa. Inventariar las colecciones de los museos es, sin lugar a dudas, la base indispensable para cualquier acción en este dominio. Es evidente, hoy en día, que la aplicación de políticas y medios eficaces para combatir el tráfico ilegal sólo puede hacerse mediante la creación de redes de cooperación regional e internacional. A esta necesidad responde el proyecto de constituir un sistema normalizado e informatizado de inventario basado en la cooperación regional e internacional.

La definición del museo como una «institución permanente y sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público y que realiza investigaciones relativas a los testimonios materiales del hombre y de su entorno, los adquiere, conserva, difunde y expone con fines de estudio, educación y deleite» (estatutos del ICOM, artículo 2) supone que la institución realice numerosas actividades, tales como investigación, presentación de exposiciones... algo que en Africa sólo es posible considerar seriamente a nivel regional. En efecto, las actuales fronteras nacionales heredadas de la historia reciente no corresponden a las áreas culturales. Por consiguiente, la posibilidad de intercambiar información sobre las colecciones de los museos y su documentación es, más que necesaria, vital para el desarrollo de los museos en Africa. Este intercambio de información debe también efectuarse con los museos africanistas situados fuera del continente, en los que se conserva una parte del patrimonio cultural africano.

Una primera consulta a los profesionales sobre la situación de los inventarios en los museos africanos presenta un panorama muy diferente según el país considerado.

Por ejemplo, en los diez países de la Conferencia de Coordinación para el Desarrollo de Africa Meridional (SADCC), la Asociación de Museos (SADCCAM, una organización afiliada al ICOM), ha creado un grupo de trabajo sobre la documentación de las piezas de museo, los inventarios y la normalización de la información. Entre los museos de esos países, los de Zambia ya habían considerado esa tarea como algo prioritario. Por ello, el Comité Nacional del ICOM de Zambia organizó, en 1989, un taller de dos semanas de duración con el propósito de garantizar la normalización de los inventarios y la documentación de las piezas. (El Museo Nacional de Swazilandia ya ha terminado totalmente su inventario, mientras que los museos de Malawi se encuentran todavía a medio camino en la elaboración del suyo). En Africa central, el Institut des musées nationaux du Zaire (Instituto de Museos Nacionales de Zaire) ha elaborado un inventario completo de sus colecciones. Hoy día, presta asistencia en esta esfera a los museos de la República Centroafricana en el marco de un proyecto regional para luchar contra el tráfico ilegal. En Africa occidental, el Museo Nacional de Malí, por ejemplo, ha completado su inventario, cuya informatización se inició hace algunos meses.

En términos generales, se puede decir que aunque la situación de los museos es muy variable, el inventario y la documentación de las colecciones constituyen una preocupación fundamental de los profesionales y que en muchos casos se está poniendo en práctica la cooperación regional en este campo. En vista de ello, el ICOM deseaba que este proyecto destinado a la informatización de los inventarios en Africa se extendiese a todo el continente. Con tal fin se realizó una

consulta preliminar entre profesionales cuyo resultado fue la preparación de un proyecto piloto. La importancia de semejante proyecto radica en que iniciará la cooperación regional entre museos y facilitará el intercambio de información. Se trata de crear o fortalecer una práctica de trabajo a nivel regional y continental.

En la lucha contra el tráfico ilegal de bienes culturales, los países del Norte tienen manifiestamente un papel que desempeñar, ya que es principalmente en esa región donde se comercializan los objetos. Por tanto, la participación de instituciones de los países no africanos es indispensable, a condición de que la información sobre las colecciones circule suficientemente bien para que los profesionales de los museos del Norte puedan identificar los objetos ilegalmente vendidos y adopten medidas pertinentes. Los museos africanistas holandeses, que durante dos años han puesto en práctica un proyecto común de informatización de sus inventarios, han manifestado su intención de participar en el proyecto. También han expresado su interés la sección africana del Museo Británico de Londres y el Museo de Artes de Africa y Oceanía (musée des Arts d'Afrique et d'Océanie) de París.

La fase piloto, de tres años de duración, involucrará a museos de todo el continente que trabajarán con conjuntos limitados de piezas para poder evaluar los resultados rápidamente. Sus objetivos principales son: normalizar la información para facilitar el intercambio entre los museos; formar a los profesionales de los museos en cada una de las grandes regiones africanas para que, a su vez, puedan prestar ayuda y formar a profesionales de otros museos de la región (lo que se ha dado en llamar el «esperado efecto de bola de nieve»), y equipar varios museos para que el proyecto involucre al mayor número posible de instituciones interesadas.

Sobre esta base, el ICOM organizó en París, en julio de 1993, una reunión con vistas a la normalización de los datos. Participaron profesionales de museos africanos con experiencia en materia de informatización de inventarios, de modo que fuera posible que el proyecto se ejecutase rápidamente. Uno de los logros de esta reunión ha sido la elaboración de una lista de categorías de información que se incluirá en los inventarios de los museos y la adopción, en algunos casos, de las listas terminológicas que habrá que utilizar. Estas propuestas serán difundidas tan ampliamente como sea posible entre los profesionales de los museos africanos para que, incluso en el caso de los inventarios manuales, puedan normalizar la información sobre sus colecciones. Este primer grupo de museos que participa en la fase piloto se ha comprometido a adoptar las normas propuestas y a aplicarlas en cada uno de los inventarios para evaluar el contenido. En caso necesario, los museos podrán mejorar las normas propuestas, antes de que comience la informatización de los inventarios del segundo grupo de museos (que carecen de experiencia) que participan en la fase piloto y que recibirá el equipo adecuado. La síntesis del trabajo de estos dos grupos dará finalmente como resultado el establecimiento de normas para todos los museos africanos. Con tal fin, cada uno de los museos participantes desempeñará una función informativa y formativa en relación con los otros museos de su región.

En el establecimiento de los inventarios de las colecciones de los museos africanos, se dará preferencia a la utilización de algunas categorías de información que faciliten el intercambio de información entre los museos, así como el inventario y la informatización de las colecciones exis-

tentes. Se ha definido el contenido de estas categorías y, en algunos casos, ya se han elaborado las listas terminológicas (que la Secretaría del ICOM tiene a disposición de las personas interesadas). El objetivo final del proyecto en materia de normalización es elaborar listas terminológicas completas para cada una de las categorías.

La estrategia adoptada

Se seleccionarán dos grupos de museos para participar en la fase piloto del proyecto. El primer grupo estará constituido por los museos que ya han puesto en marcha la informatización de su inventario y han participado en la elaboración de las normas. Se trata del Museo Nacional de Kenia en Nairobi, el Museo Nacional de Malí en Bamako, el Institut des musées nationaux du Zaire en Kinshasa, el Museo de Arte y Arqueología de la Universidad de Madagascar en Antananarivo, y el Museo Nacional de Namibia en Windhoek. El segundo grupo, seleccionado por el ICOM, comprenderá los museos que aún no han emprendido la informatización de sus inventarios. Las etapas definidas para la fase piloto son las siguientes: evaluación de las normas propuestas (y adaptación a dichas normas de los sistemas que existen en cada museo); selección en cada museo de las colecciones que serán objeto de informatización durante la fase piloto del proyecto (estas colecciones deberán incluir por lo menos 1.000 piezas por museo en los campos de las ciencias humanas, la arqueología y la etnografía); constitución de bases de datos e introducción de los datos; iniciación del intercambio de información entre los museos en el marco de la realización de proyectos comunes; intercambio periódico de información sobre el avance del proyecto en cada museo, y difusión de las normas adoptadas tras la ejecución de la fase piloto.

Para lograr estos resultados, se ha elaborado un calendario que comienza con la primera reunión sobre normalización de las informaciones que tuvo lugar en París en julio de 1993 y que debía permitir al primer grupo de museos introducir los datos de las colecciones identificadas antes de mediados de 1994. El segundo grupo de museos recibirá antes de fines de 1993 un equipo con el que habrá de familiarizarse e introducir estos datos a partir de mediados de 1994. El año 1995 se dedicará a la compilación de los resultados de cada uno de los museos, con el objetivo particular de elaborar, durante la Conferencia General del ICOM que tendrá lugar en Stavanger (Noruega) en julio de 1995, unas listas terminológicas lo más completas posible sobre cada categoría de información normalizada. ■

La documentación de colecciones se abre nuevos caminos en la República Checa y en Eslovaquia

Zdenek Lenhart

Pese a haber adoptado con retraso la informatización de los museos, la antigua Checoslovaquia ha avanzado de manera considerable en la introducción de sistemas computadorizados para registrar las ricas colecciones de sus museos. El autor trabaja desde 1987 en la creación del sistema de documentación de colecciones del Museo Moravo de Brno y fue el coordinador nacional de Checoslovaquia de la encuesta del ICOM-CIDOC sobre sistemas informatizados de colecciones. En 1993, Checoslovaquia se separó en dos Estados: la República Checa y Eslovaquia.

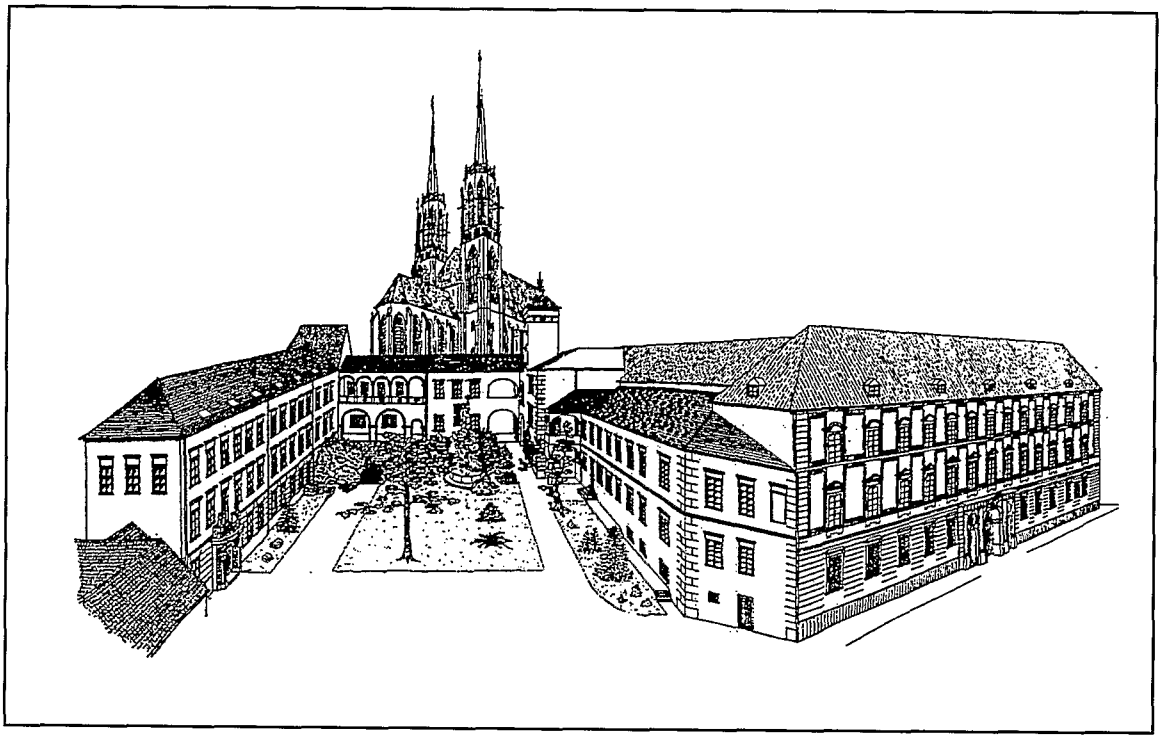
En la antigua Checoslovaquia había unos 230 museos, sin contar las galerías (es decir, los museos de arte) que se consideraban una categoría aparte de institución cultural. En la República Checa, la mayoría de los museos pertenecen a las ciudades o a las comunidades, y sólo los diez más grandes son administrados directamente por el Ministerio de Cultura. En Eslovaquia, casi todos los museos pertenecen al Ministerio de Cultura. No existen museos privados en ninguna de las dos repúblicas. En general, todos los museos y galerías siguen las directrices del respectivo Ministerio de Cultura.

En épocas precedentes, se utilizaron muchos catálogos diferentes para documentar las colecciones. En 1963, la nueva política de gestión de las colecciones promulgada por el Ministerio de Cultura checo estableció una ficha de catalogación universal para cualquier tipo de colección. Para cada ejemplar había que rellenar tres copias, de las cuales la primera se archivaba por número de inventario, la segunda por orden sistemático y la tercera como copia de seguridad.

Las fichas eran muy sencillas y generales, y no contenían indicaciones sobre cómo describir correctamente los tipos particulares de objetos. En la actualidad, la gran mayoría de las colecciones se halla registradas en estas fichas de cartulina, ya que hasta fines de los años ochenta no hubo computadoras (con algunas excepciones) en los museos de Checoslovaquia.

Durante los años setenta y ochenta, se realizaron varios estudios teóricos sobre la informatización de la documentación de los museos, en su mayoría por museólogos del Museo Nacional de Praga, pero ninguno condujo a resultados prácticos.

Ilustración: cortesía del autor



Patio central del Moravské Zemské Muzeum de Brno que une la iglesia de San Pedro y San Pablo en el fondo.

Las computadoras eran extremadamente caras y era prácticamente imposible comprarlas con moneda checoslovaca hasta 1990.

A pesar de todo, algunos museos trataron de utilizar computadoras. El primero fue probablemente el Museo Moravo de Brno, donde en 1986 se creó un pequeño centro de cómputo. Con unos 400.000 habitantes, Brno es la segunda ciudad de la República Checa y el Museo Moravo es el segundo más grande del país. Cuenta con unas 230 personas y dispone de seis millones de ejemplares que cubren todas las ramas museísticas, excepto tecnología y bellas artes.

El centro de cómputo del Museo Moravo pasó del estudio teórico a un enfoque más práctico, y empezó a atender las necesidades específicas expresadas por el personal del museo. El Ministerio de Cultura checo le encargó la preparación del modelo de sistema de los usuarios AISM (Automatizovany Informacni System Muzei), en el que la documentación de las colecciones constituye una parte fundamental. Actualmente, este sistema se nutre con información procedente de unas 50 oficinas de más de 20 museos.

Iniciamos nuestro trabajo sobre el AISM sin haber establecido ningún contacto con el movimiento internacional de documentación museística. A pesar de ello, ahora que los intercambios están aumentando reconocemos que las principales ideas de este sistema coinciden con las de otros sistemas similares en condiciones semejantes, en otros países, lo que constituye una fuente de gran satisfacción.

Los principios fundamentales del AISM se fundan en un análisis de la situación general, así como en las necesidades básicas de los museos y de su personal. Los museos son pobres y no pueden dotarse de inmediato de grandes computadoras. Necesitan avanzar paso a paso, utilizando máquinas poco costosas y sistemas de bases de datos flexibles y normalizados, para superar la fuerte barrera psicológica que supone la ignorancia de la informática y para garantizar la capacidad de adoptar en el futuro nuevas y mejores tecnologías.

AISM está diseñado para utilizar el sistema de base de datos relacional dBase que responde a las necesidades anteriormente mencionadas. Empezamos en 1987 con las únicas máquinas disponibles de ocho bitios que funcionaban con el sistema operativo CP/M y con dBase II. Gracias a este sistema normalizado no tuvimos ningún problema para pasar al PC de IBM con sistema operativo MS-DOS y dBase IV cuando fue económicamente posible.

Los cambios políticos de 1989 pronto generaron una liberalización del mercado que desencadenó un gran desarrollo de la informática. Los precios bajaron y, en la actualidad, son inferiores al promedio mundial, especialmente en lo que se refiere a las computadoras compatibles IBM con MS-DOS. Esta es la única posibilidad realista al alcance de los museos.

Actualmente, las bases de datos de imágenes no constituyen un problema tecnológico, sino financiero. ¿Qué significa esto para museos que disponen de un presupuesto muy limitado? En vez de una computadora con gráficos espectaculares, preferimos disponer de diez sencillas estaciones de trabajo limitadas a bases de datos para tratamiento de textos. No obstante, si se nos ofreciese apoyo financiero, estaríamos dispuestos a aprovechar la ocasión.

La tarea más importante era encontrar una estructura de archivos adecuada para todos los fines posibles, fácil de utilizar y que funcionase con dBase. La idea inicial (sugerida por los museólogos) consistió en crear una estructura de archivo universal para todos los tipos de colección, desde insectos hasta pinturas. Pronto nos dimos cuenta de que era casi imposible. Sin embargo, es deseable una estructura unificada.

La solución se encontró al definir varios campos unificados obligatorios a nivel general, algunos campos muy recomendados a nivel de departamentos (un mínimo de catalogación, específico para cada departamento) y libertad para añadir otros más específicos según las necesidades particulares del respectivo administrador, científico, conservador, así como de las colecciones especiales, investigaciones científicas, etc. En cooperación con los comités de departamento o con diferentes expertos, hemos preparado la estructura modelo del registro o ficha para los principales departamentos de un museo. Cualesquiera de los campos unificados puede transferirse ulteriormente a las bases de datos centrales, ya sea a nivel de departamento o a nivel general.

En resumen, AISM es un sistema abierto que respeta la diversidad y las diferencias, pero que recomienda la unificación. Ofrece ayuda normalizada, tablas de codificación, archivos de terminología (por ejemplo, una lista de distritos y países, una lista de flora europea, una lista arqueológica de tipos de objetos, etc.).

La utilización de normas comunes —códigos, palabras clave, nombres correctos, tesauros, etc.— es fundamental para posteriormente efectuar con eficacia las tareas de búsqueda, indización e intercambio de datos. Uno de nuestros cometidos principales es persuadir y ayudar a los comités a crear (o adaptar) dichas normas y conseguir su aplicación práctica. En este terreno, necesitamos mayor cooperación internacional.

Generalmente, una aplicación comercial para computadora de un problema

bien descrito puede ser rígida y cerrada. Pero la documentación de las colecciones de los museos no será nunca una tarea que pueda definirse con tanta exactitud. El usuario debería poder disponer de todas las ventajas de la flexibilidad del sistema de base de datos original. Los programas AISM tienen, pues, dos objetivos principales que se describen a continuación.

Primero, simplificar las primeras manipulaciones para los usuarios poco experimentados en la utilización de computadoras, mediante la inclusión de actividades típicas (varias formas normalizadas de introducción de datos, edición, recuperación, impresión y copia) en un sistema de menú sencillo en lengua nacional, independiente de la estructura de los datos.

Segundo, proporcionar funciones predefinidas de comprobación, verificación y evaluación de datos que dependen parcialmente de la estructura de los datos.

Al considerar el enfoque «abierto» adoptado por el AISM, pensamos que presenta grandes ventajas psicológicas y prácticas al posibilitar que el usuario estructure sus propios datos según sus necesidades; el inconveniente radica en el peligro de dañar los datos. Dado que estamos empezando, la cantidad de datos es relativamente pequeña, todavía no se han negociado las normas y existe una fuerte oposición a los sistemas rígidos (fichas); preferimos la libertad que ofrece el AISM.

Existen varios proyectos alternativos para la documentación museística, todos ellos con apoyo en dBase o Foxbase (FoxPro). La principal diferencia con el AISM radica en sus estructuras de datos fijas y predeterminadas para cada departamento afectado. Las estructuras son compatibles, y las normas para los datos son a menudo semejantes o iguales, por lo que incluso pueden considerarse una modificación especial de las propuestas generales del AISM.

Debe hacerse hincapié en que algunos de esos proyectos prevén una mayor complejidad que el AISM y algunos permiten introducir los datos de forma más sencilla gracias a la limitación o a la estructura de los datos. Desafortunadamente, la cooperación entre los autores es muy limitada.

VMCL MELCO (Vlastivedne Muzeum Ceska Lipa) tiene diversas aplicaciones en varios museos checos. La zoología es probablemente la rama que está más desarrollada.

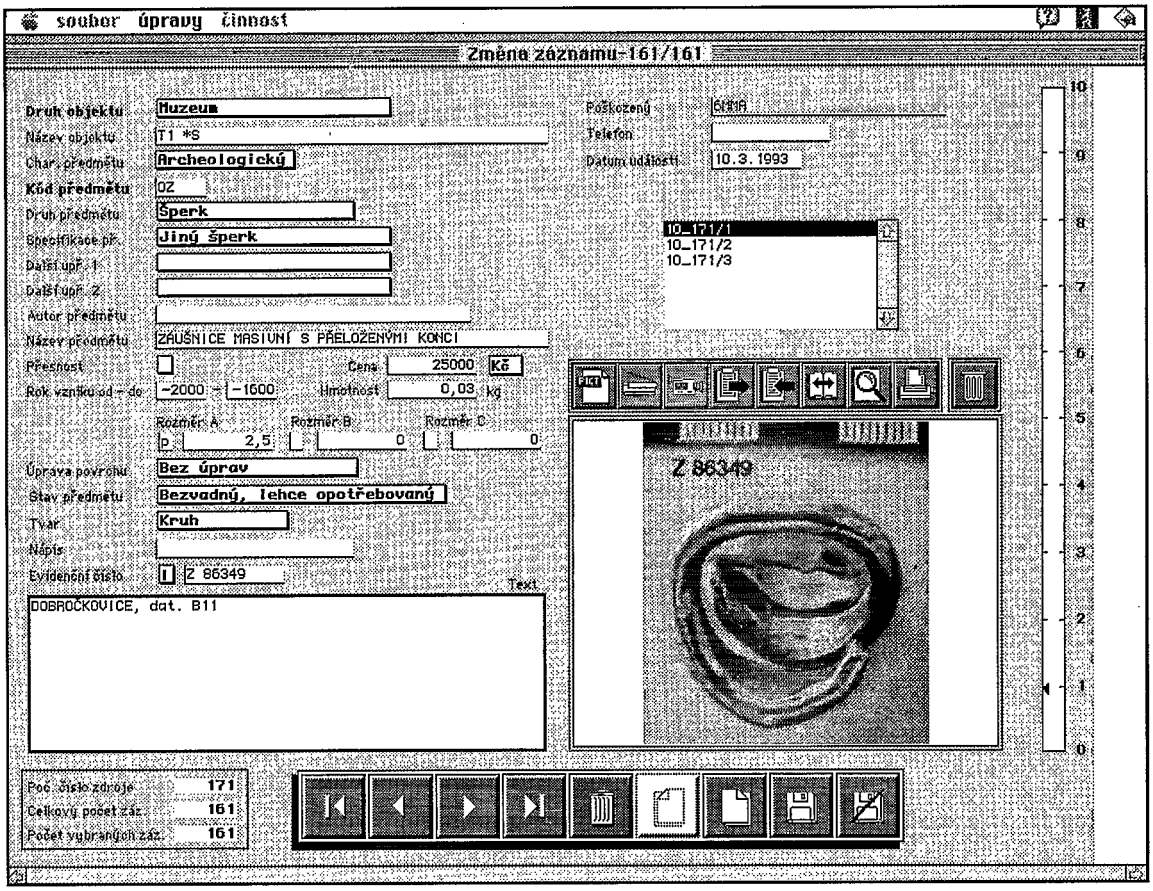
AMIS (Automatizovany Muzejny Informacny System), que se está preparando en el Museo Mestske de Bratislava (Eslovaquia), intenta abarcar todas las actividades posibles de museos y bibliotecas.

MUZEUM, creado en el Narodni Technicke Muzeum de Praga, está dedicado a las colecciones de tecnología y hace hincapié en la adquisición centralizada.

PEAR - PREHLED SBIREK, creado especialmente para la Moravská Galerie de Brno, es un ejemplo de sistema privado o especializado que se utiliza en un solo museo.

Proyecto de documentación de seguridad

La caída del sistema comunista y la desaparición del «telón de acero» no trajeron únicamente cambios positivos. En la nueva situación, el número de robos de objetos valiosos en iglesias, galerías y museos ha aumentado rápidamente. Además de la seguridad primaria (cerraduras, trancas, vigilantes) el Ministerio de Cultura y el Ministerio del Interior de la República Checa, en cooperación con la Interpol,



Fotografía: cortesía del autor

Ficha en pantalla del proyecto de documentación de seguridad.

iniciaron un proyecto de documentación de seguridad.

Cada objeto deberá catalogarse con una descripción básica y unívoca y una imagen de gran calidad. El importante apoyo financiero (1,4 millones de dólares) del gobierno y el gran interés de las compañías de informática por introducirse en la esfera de la cultura hacen posible que contemos con equipos de calidad (Apple Macintosh, Quadra 700 y 950, escáneres de colores, cámaras de vídeo, vídeos de imagen fija) y progresemos rápidamente.

Catorce oficinas regionales registrarán unos 200.000 objetos de los museos de ciencias naturales y humanas, sin contar galerías de arte, monumentos, iglesias, etc. Una gran cantidad de datos constituidos por textos se introducirán en PC de IBM o se transferirán a partir de bases de datos existentes. Las computadoras Macintosh se utilizarán preferentemente para operar con imágenes. En general, la digitalización no se realizará antes de que se necesite un determinado objeto. La gran mayoría de las imágenes se almacenarán en cintas de vídeo o diapositivas originales.

Todos los datos se integrarán en la base central de datos del Moravské Zemské Muzeum. No habrá conexión en línea para recuperar los datos de las bases «regionales». Los datos escritos se trasladarán a disquetes y las imágenes a cintas de vídeo.

En caso de robo o pérdida, los datos de textos e imágenes (que se digitalizarán en ese momento a partir de la cinta de vídeo) se transferirán por módem a la red computadorizada de la policía para que estén disponibles inmediatamente en todas los centros de policía y aduana.

Los equipos serán utilizados plenamente por los museos, y la información simple de la base de datos de seguridad se completará con descripciones científicas. Se añadirán nuevos elementos que se utilizarán para todos los fines posibles. Este proyecto constituye un gran progreso en la documentación de colección. ■

Automatizando el futuro

David Bearman

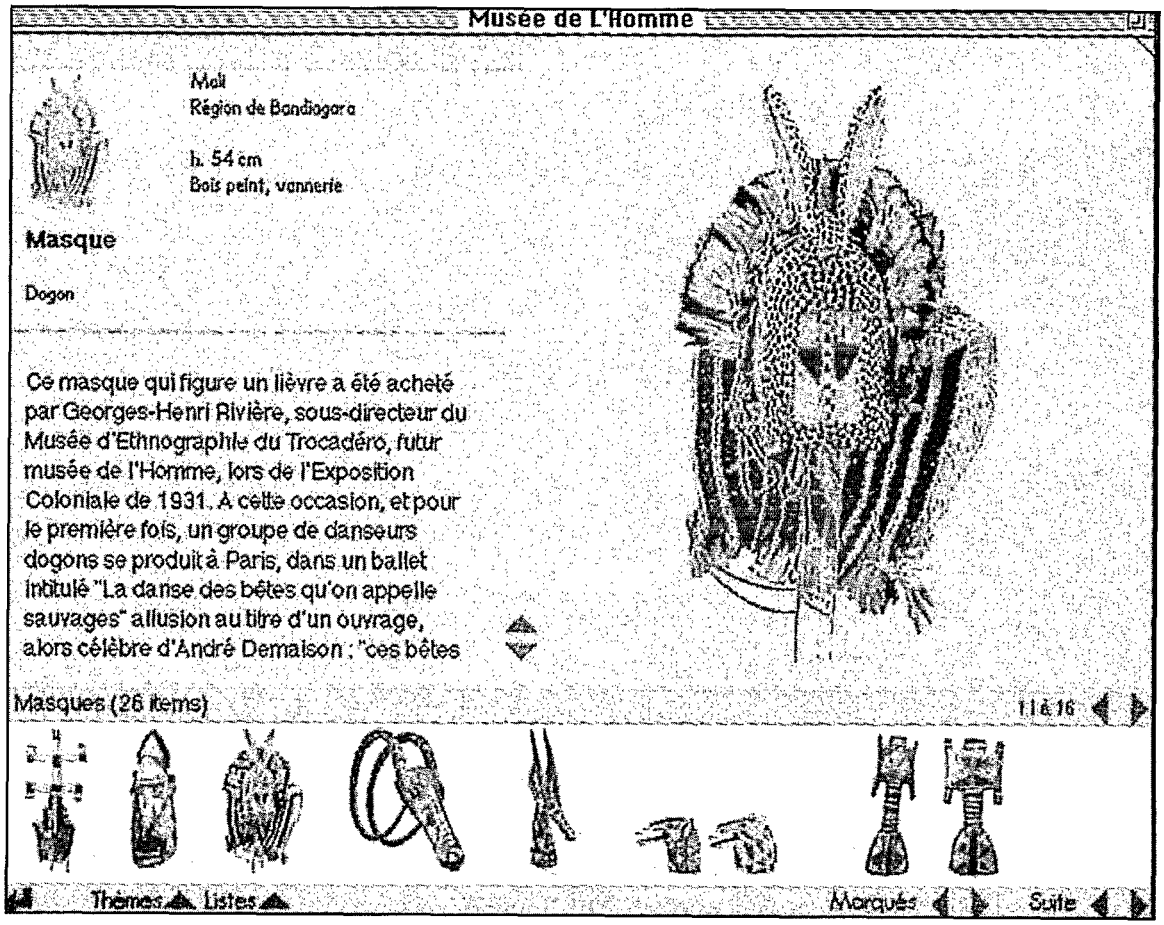
La combinación de informatización y telecomunicación «multimedia» alterará significativamente el entorno del museo de mañana. La información se presentará en formas totalmente nuevas a un público que David Bearman describe no sólo como alfabetizado, sino como «mediatizado». El autor es editor de la revista trimestral Archives and Museum Informatics *y presidió el Committee for Computer Interchange of Museum Information, que investiga las normas para el intercambio de datos museísticos. Organizó la primera Conferencia Internacional sobre Hypermedia and Interactivity in Museums (ICHIM 91) y copresidió la ICHIM 93.*

A pesar de las limitadas consecuencias que han tenido las computadoras en los museos hasta la fecha, están a punto de transformar el carácter mismo de los museos, así como de revolucionar nuestra manera de vivir la cultura. La influencia de las computadoras había sido limitada por razones de costos y porque las compras de los museos constituían un mercado minúsculo. A ello se agrega la falta de normas dentro de cada museo y en el mercado museístico en general, así como la carencia de conocimientos sobre lo que las computadoras pueden hacer. Los mejores logros, hasta la fecha, han sido la ampliación del mercado, el aumento del efecto de las normas y las oportunidades de educación de los profesionales del museo, como las representadas por la Canadian Heritage Information Network (Red Canadiense de Información sobre el Patrimonio) y la Museum Documentation Association (Asociación de Documentación Museística) del Reino Unido.

En los años sesenta y setenta, algunos grandes museos utilizaron grandes computadoras para recuperar la información sobre sus colecciones y, en último término, suministrar información sobre sus fondos a las bases de datos nacionales sobre cultura. Sin embargo, la capacidad y el costo de dichas computadoras, en los años sesenta y setenta, limitaron su utilización para recuperar información a la búsqueda de representaciones muy codificadas de las colecciones de los museos y a la impresión de los resultados de esas consultas. Si bien las grandes instituciones de la comunidad museística invirtieron considerable energía en la preparación de programas que cumpliesen ese objetivo, buscar versiones abreviadas de la documentación existente para las piezas de los museos no satisfacía una necesidad crucial de esas instituciones. Por consiguiente, los soportes lógicos no mejoraron en los museos la manera de realizar las actividades.

La automatización pasó a desempeñar un papel importante en los museos únicamente cuando aparecieron las minicomputadoras seguidas de las microcomputadoras durante los años ochenta, menos caras y más prácticas. Pero su papel fue muy diferente del que se había previsto durante los años sesenta. No fueron las aplicaciones concebidas para los museos las que establecieron la diferencia, sino aquéllas desarrolladas para mercados más vastos que podían utilizarse en los museos, por ejemplo, en la gestión financiera, listas de miembros y desarrollo, tratamiento de textos, gestión de bases de datos y publicación asistida por computadora (autoedición). Actualmente, estas aplicaciones ayudan a los museos a realizar lo que siempre hicieron, pero más rápida y fácilmente. Si bien se han desarrollado y se están instalando soportes lógicos especializados para la gestión de colecciones y la recuperación de información en unos cuantos museos, esto no ha sido más que una necesaria, pero costosa reunión y adaptación (para utilizarlas en el marco del museo) de aplicaciones que ya existían, y no parece posible transformar así los museos de manera culturalmente significativa.

Los museos representan un minúsculo mercado para los soportes lógicos, sin embargo, en la sociedad existe una gran demanda de soportes lógicos que efectúan algunas de las tareas que también realizan los museos. Los museos continuarán aprovechando el mercado comercial de aplicaciones para publicar, diseñar, exponer, educar y comerciar. Con pocas excepciones, las aplicaciones especiales para museos seguirán ejerciendo un efecto mínimo y se mantendrán rezagadas con respecto a las aplicaciones comerciales de gran envergadura.



Reservados todos los derechos

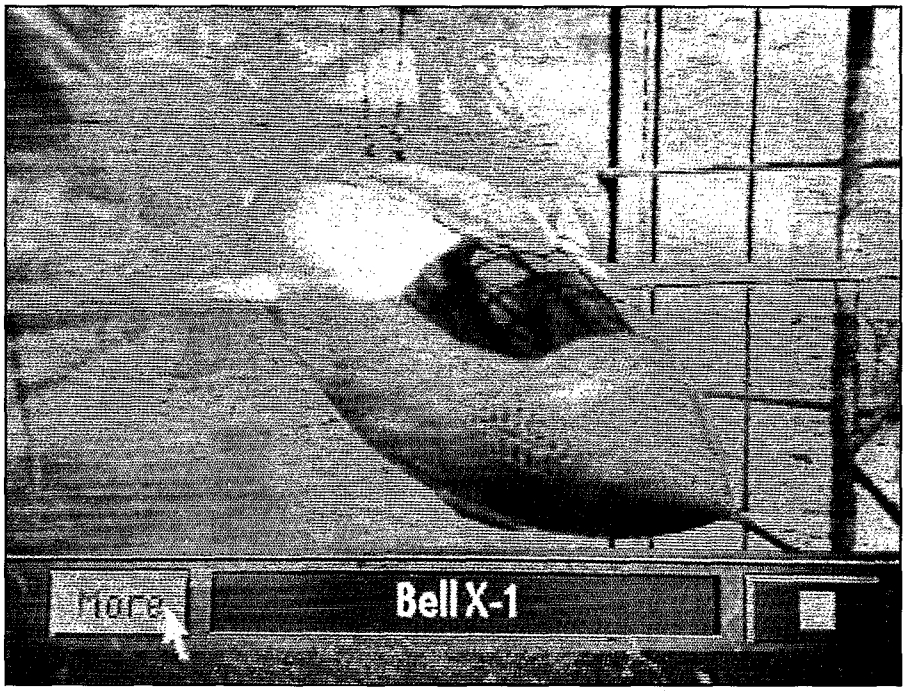
Catálogo interactivo en CD-ROM que se utiliza en el Musée de l'Homme en París. Concepción y realización de ODA-Laser Editions, Francia.

Sin embargo, dado que el mercado sigue experimentando significativas bajas en los costos de los soportes físicos y un concomitante aumento en las capacidades de computación, fenómeno que continuará hasta bien entrado el próximo siglo, nos hallamos en el umbral de un importante adelanto en lo que se refiere a las posibilidades de informatización y a sus precios. Esto significa que los museos, que actualmente sólo pueden sufragar la instalación de teléfonos, fax y televisión, antes del final del decenio podrán poner soportes físicos a disposición tanto de todo su personal como de sus visitantes. Los sistemas que estarán en condiciones de instalar serán en color, de fácil uso, conectados en red (a menudo sin cables) e integrados con otros sistemas de telecomunicación. Por otra parte, el personal y los visitantes estarán cada vez más familiarizados con esos aparatos, dada su difusión en los hogares urbanos o rurales. Una vez más, la utilización que se hará de estos equipos no será específica de los museos, pero el efecto, a diferencia del de la generación anterior de computadoras difíciles de manejar, probablemente sea espectacular. La difusión de la utilización de las computadoras para visualizar y «telecomunicar» la experiencia será el producto de las aplicaciones comerciales de los años noventa. La adopción de esas aplicaciones comerciales por los museos podría alterar al museo como institución cultural, mucho más radicalmente que en cualquier otra época, desde la creación de los gabinetes de curiosidades a fines del siglo XVIII.

Una nueva alfabetización

El impacto del inminente matrimonio de la informatización «multimedia» y de la telecomunicación será fundamental porque permitirá que las personas cambien su manera de explorar el mundo. Al transmitir y simular realidades remotas, posibilitará que las personas experimenten la visión, los sonidos e incluso la sensación de cosas distantes en el espacio o en el tiempo. Todo ello constituye nada menos que la invención de un nuevo medio de comunicación que estará acompañado de una nueva «alfabetización». Nuestra civilización experimentará globalmente esta revolución durante la próxima generación, porque los tipos de computadoras que ya se están poniendo al alcance de todos podrán transmitir las experiencias con más inmediatez que la palabra escrita. Asimismo, pueden ofrecer al ser humano una experiencia que antes sólo podía obtenerse a partir del propio objeto, y mejorar la comprensión de este objeto o espécimen mediante vías que no están disponibles para los diseñadores contemporáneos de exposiciones, al situar al visitante en el contexto geográfico,

© Philips Interactive Media Systems, Estados Unidos de América/ Smithsonian Institution, Washington D.C.



Aeroplano BeelX-1 del Air and Space Museum de la Smithsonian Institution en Washington, D.C. El disco interactivo permite que los visitantes planteen una amplia variedad de preguntas sobre la colección.

cronológico, ecológico o social del que provino el objeto.

La transformación de la alfabetización y de la capacidad de hacer cálculos en lo que podría denominarse «mediatización» no se producirá a causa de los museos, pero esperamos que no tenga que producirse a pesar de los museos. Algunos prototipos apasionantes de «hipermedios» que existen en los museos ya están explotando textos, sonidos e imágenes digitalizados poniendo al alcance de los visitantes «multimedia» interactivos; pero estos ensayos inciertos han de considerarse tan sólo experimentales, porque el futuro efecto social más vasto de tales tecnologías sigue siendo insondable. Al igual que otras instituciones de nuestra sociedad, en el próximo decenio, los museos habrán de hacer frente al desafío planteado por la reinvención de la alfabetización en multimedios de comunicación, pero no han de sentirse abrumados.

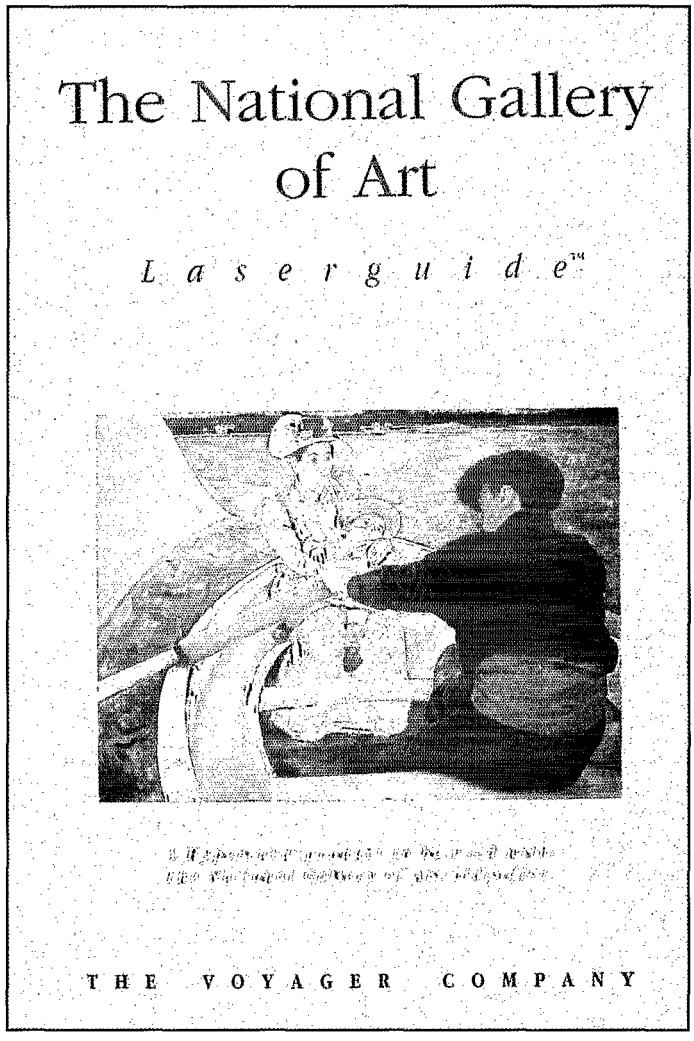
A pesar del pequeño mercado que representan como compradores de sistemas de computadoras, los museos se hallan en una posición ideal para ser, en un futuro cercano, actores principales de la computación como «proveedores de contenido» para un voraz mercado de información «multimedia». Si, como previsto, el siglo XXI descubre un nuevo medio de expresión mediante medios de comunicación computadorizados, entonces, en algún momento de dicho siglo, toda la documentación anterior de nuestras culturas e historia tal vez será inaccesible, excepto para especialistas en textos. Los museos, como conservadores e intérpretes del testimonio original de nuestras civilizaciones, contendrán materiales originales que habrán de ser captados y representados en nuevos formatos. Los museos explicarán, explorarán y expandirán el universo en una nueva literatura «multimedia».

Normas y cooperación

Si van a adoptar una perspectiva estratégica, los custodios de nuestro patrimonio habrán de comenzar ahora mismo a: supervisar su digitalización utilizando normas que aseguren el valor de su inversión; adoptar políticas para obtener licencias que protejan el uso de la información que están creando, y explorar las oportunidades de cooperación en lo que se refiere al intercambio de información, dado que los mundos sociales y culturales asociados a los objetos de sus museos pueden estar representados por estructuras comunes de conocimiento.

El primer objetivo exige que los administradores de los museos comiencen ahora mismo a documentar sus colecciones y el mundo que éstas se proponen representar por medio de la computadora, así como a grabar imágenes y sonidos, y realizar vídeos de sus colecciones en formatos numéricos normalizados. El Committee on Computer Interchange of Museum Information (CIMI) determinó que la mejor manera de preservar estos datos a largo plazo es registrarlos utilizando el llamado Standard Generalized Markup Language (SGML) (ISO 8879) y los modelos compartidos de datos lógicos. También determinó que las operaciones comerciales de los museos, tales como los seguros, los envíos, el despacho aduanero y los contratos, deberían comunicarse utilizando las normas de Intercambio Electrónico de Documentos (EDI). Los sistemas informatizados que hacen posible esta nueva documentación de las colecciones tendrán que apoyar plenamente el trabajo integrado del museo, desde la adquisición hasta la exhibición, de acuerdo con las políticas y los procedimientos propios de cada institución, en lugar de superponerse a los programas que existen en los museos como una responsabilidad adicional.

El segundo objetivo requiere que los museos comprendan que las representaciones numéricas que están creando constituyen bienes culturales únicos que han de protegerse por medio del derecho de autor y licencias. La venta de los derechos para utilizar tales imágenes deberá ser administrada en forma centralizada,



Reservados todos los derechos

Gracias a la Guía Laser, los visitantes de la National Gallery en Washington D.C., pueden organizar como desean las diferentes imágenes sobre el videodisco. Publicado por Voyager Company.

ya que los posibles usuarios de los datos no pueden negociar con centenares de museos distintos. En general, el marco legal para administrar los derechos de los datos numéricos y el patrimonio cultural difiere considerablemente según los países. Por lo tanto, los museos de cada país han de cooperar y desarrollar mecanismos para administrar sus derechos en materia de representaciones numéricas de los bienes culturales. En último término, también habrán de cooperar para distribuir esas representaciones más allá de los confines de los museos. Si no lo hacen, tales representaciones pronto se abrirán camino, legal o consuetudinariamente, hacia el dominio público, y los museos no cobrarán por su utilización ni tendrán protección contra su uso indebido. Pero, lo que es más importante, los museos habrán perdido una oportunidad histórica para derribar las murallas dentro de las cuales conservan sus colecciones y de este modo entrar en los hogares, las escuelas, las oficinas y la calle. En estas áreas, las interpretaciones y nuevas representaciones de las colecciones podrían llegar a ser la fuerza dominante de la comprensión humana de la cultura y de la naturaleza.

Por último, la cooperación en la representación del conocimiento tiene un potencial enorme, porque las funciones de la administración de un museo son comunes y porque todos compartimos el universo que documentan los objetos de estos establecimientos. Si bien las colecciones son únicas en su género, las asociaciones entre los objetos y el mundo real de acontecimientos históricos, organizaciones, lugares e individuos son universales. Al crear y adoptar modelos de datos lógicos comunes sobre el mundo exterior, los museos pueden contribuir a mejorar nuestra comprensión general del pasado histórico y del presente, y ofrecer un medio para experimentar este mundo gracias a las representaciones de esa información «asociada».

Las nuevas maneras de enfocar la información museística, incluidas las técnicas gráficas de visualización, permiten reunir una gran cantidad de datos históricos procedentes de los museos y presentarlos en mapas, representaciones espaciales tridimensionales y en forma gráfica, para explicar abstracciones como las tendencias de la ecología o de la sociedad. Los sonidos, las imágenes, los hologramas e incluso las «realidades virtuales» en las que el visitante experimenta el encuentro con otro mundo, constituyen, para los museos, la oportunidad de «presentar» nuevamente la historia cultural y natural. La población recientemente «mediatizada» pedirá información de esta clase a todas las fuentes de comunicación, creando el potencial para que los museos vendan datos (imágenes, documentación textual, mediciones científicas) con miras a su publicación y difusión. Entonces, tal vez los museos se convertirán en laboratorios para diseñar y evaluar medios de representar realidades remotas que serán exploradas por el público en general o por grupos particulares, como los niños en edad escolar o los ancianos. En el próximo siglo, los museos descubrirán que tienen el poder de presentar experiencias de la realidad que aúnan las representaciones abstractas y los objetos concretos en realidades nuevas, complejas, culturalmente estructuradas y auténticas. ■

Computadoras en el museo: guía de fuentes de información

Jane Sledge

Como han mostrado los artículos anteriores de este documento especial, las computadoras están transformando el funcionamiento de los museos. Con el propósito de ayudar a los museos a dar el salto hacia la informatización, Museum Internacional *pidió a Jane Sledge, jefa del Centro de Información Museológica UNESCO-ICOM, que elaborara un resumen de las fuentes de información básica necesarias para que los lectores conozcan mejor los problemas relativos a la introducción de las computadoras en los museos como apoyo de toda clase de operaciones, desde las más sencillas hasta las más complejas. Todas las referencias bibliográficas se dan en el idioma de publicación original, sin traducirlas. (El Centro de Información Museológica UNESCO-ICOM tiene su sede en: 1, rue Miollis, 75732 París Cedex 15 (Francia), fax (33)(1) 43 06 78 62.*

Existen muchos enfoques diferentes sobre la informatización de los museos, desde los sistemas nacionales hasta los sistemas individuales de carácter artesanal. Los objetivos son también diferentes, desde compartir la información a nivel internacional hasta atender las necesidades de una sola institución o colección. No existe una solución general ni una única respuesta correcta. Frecuentemente, se me solicita consejo sobre la adquisición de sistemas; la respuesta depende, en primer lugar, de la misión, los objetivos y las necesidades funcionales del proyecto, y sólo después de una comparación de los soportes físicos y lógicos. Si bien esta «bibliografía» incluye unos cuantos números de fax y direcciones de organizaciones, la mejor manera de comenzar es asistir a conferencias, reunirse con colegas y lanzarse de lleno en el debate de las cuestiones esenciales.

Naturalmente, ésta no es una bibliografía exhaustiva. Se trata más bien de un mosaico de temas y textos que, a mi juicio, pueden servir de introducción a las ideas y los conceptos en este ámbito. Algunos de los textos son viejos aunque buenos; otros son nuevos. La tecnología ha cambiado rápidamente, pero los temas, los problemas y las cuestiones administrativas siguen siendo los mismos. Por ejemplo, aunque se puede automatizar un inventario, la computadora tiene muy poco control sobre quién entra y quién sale del depósito y desplaza los objetos. Seguirles la pista a los objetos exige un estrecho control a nivel humano.

¡Buena suerte!

Actas de conferencias

Archives and Museum Informatics. *Hypermedia and interactivity in museums.* Conferencia internacional celebrada en Pittsburgh (Pensilvania) del 14 al 16 de octubre de 1991. Otoño de 1991. 334 p. (Technical Report n.° 14.) (ISSN 1042-1459.) La segunda conferencia internacional «Hypermedia and interactivity in museums» se combinó con la sexta conferencia internacional de la Museum Documentation Association en Cambridge (Reino Unido) del 20 al 24 de septiembre de 1993.

Canadian Heritage Information Network. *Museums and information: new technological horizons.* Conferencia celebrada en Winnipeg (Manitoba) del 2 al 4 de mayo de 1990. Ottawa, Canadian Heritage Information Network. 212 p.

Eastern and Central European Regional Conference on Museum and Cultural Heritage Documentation. *RECOMDOC '92.* Conferencia organizada en Rumania del 4 al 6 de mayo de 1992. (CIMEC-Centrul de informatica si memorie culturala. Piata Pressei Libere n.° 1, CP 33-90, 71341, Bucarest, Rumania. Fax: 40.0594.781.) 174 p.

Roberts, D. Andrew (ed.). *Collections management for museums.* Conferencia celebrada en Cambridge del 26 al 29 de septiembre de 1987. Cambridge, Museum Documentation Association, 1988. 237 p. (ISBN 0-905963-61 X.)

—. *Sharing the information resources of museums.* Conferencia celebrada en York del 14 al 18 de septiembre de 1989. Cambridge, Museum Documentation Association, 1992.

—. *Staff development and training: meeting the needs of museum documentation.* Conferencia celebrada en Cambridge en 1989. Cambridge, Museum Documentation Association, 1993.

—. *Terminology for museums.* Conferencia celebrada en Cambridge del 21 al 24 de septiembre de 1988. Cambrid-

ge, Museum Documentation Association, 1990. 623 p. (ISBN O-905963-62-8.)

Taylor, Lonn W. (ed.). *A common agenda for history museums.* Nashville (Tennessee), American Association for State and Local History, 1987. 53 p. (ISBN 0-910050-89-9.)

Tecnología de la imagen

Bearman, David. *Optical media: their implications for archives and museums.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, primavera de 1987. 73 p. (Archival Informatics Technical Report, vol. 1, n.° 1.)

Binder, Roberta. *Videodiscs in museums: a project and resource directory.* Falls Church (Va.), Monitor Information Services (P.O. Box 26, Falls Church, VA 22040-0026, Estados Unidos de América). 1992. 176 p.

Kerridwen, Harvey; Rubenstein, Rosalyn; Weinstein, Elka. «Museums and information technology. The literature/Musées et informatique: documentation», *Muse* (Ottawa, Canadian Museums Association/Association des musées canadiens), vol. IX, n.° 1, mayo de 1991, pp. 36-39. Esta bibliografía se centra en la utilización de computadoras en las exposiciones.

Ministère de la culture et de la communication y Ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur. Sandra Sino y Danièle Degez-Vataire (eds.). *Les logiciels documentaires de pilotage de vidéodisques.* Paris, La Documentation Française, 1987. (ISBN 2-11-001830-5.)

Moline, Judi. «Towards open multimedia systems for museum objects and their documentation». *Spectra,* vol. 19, n.° 3/4, verano/otoño de 1992, pp. 2-8.

Pring, Isobel (ed.). *Image technology in European museums and art galleries database. ITEM.* Vol. 5, marzo de 1993. Ipswich, The European Visual Arts Information Network, c/o European Visual Arts Centre at Ipswich, The Library, Suffolk College, Rope Walk, Ipswich, Suffolk IP4 1LT (Reino Unido). (ISSN 0961-9259.)

Publicaciones periódicas

Archives and Museum Informatics. Revista trimestral publicada por Archives and Museum Informatics, 5501 Walnut Street, Suite 203, Pittsburgh, PA 15232-2311 (Estados Unidos de América). (ISSN 1042-1467.)

CHART Newsletter. Revista cuatrimestral publicada por Computers and the History of Art, 43 Gordon Square, London WC1 (Reino Unido). (ISSN 7081-0239.)

CIDOC Newsletter/Bulletin. Revista anual publicada por el International Committee for Documentation, c/o Andrew Roberts, 53 Shelford Road, Cambridge CB2 2LZ (Reino Unido). Fax: (44-223) 843126.

Spectra. Museum Computer Network. 8720 Georgia Avenue, Silver Spring, MD 20910 (Estados Unidos de América).

Visual Resources: An International Journal of Documentation. Revista trimestral. Helen E. Roberts (ed.), c/o STBS Ltd, 1 Bedford Street, London WC2E 9PP (Reino Unido).

Principios generales de documentación y automatización de los museos

Case, Mary (ed.). *Registrars on record: essays on museum collections management.* Washington, D.C., American Association of Museums, 1988. 257 p.

Metropolitan Museum of Art. *Computers and their potential applications in museums.* New York, Arno Press, 1968. 408 p. Conferencia patrocinada por el Metropolitan Museum of Art.

Orna, Elizabeth y Pettitt, Charles. *Information handling in museums.* New York, KG Saur/Clive Bingley, 1980. 190 p. (ISBN 0-85157-300-2.)

Sarasan, Lenore. «Why museum computer projets fail». *Museum News* (Washington, D.C., American Association of Museums), vol. 59, n.° 4, 1981, pp. 40-49.

Sarasan, Lenore y Neuner, A. M. *Museum collections and computers: report of an ASC survey.* Lawrence (Kan.), Association of Systematics Collections, 1983. 292 p. (ISBN 0-942924-03-7.)

Stam, Deidre C. «The quest for a code, or a brief history of the computerized cataloging of art objects». *Art Documentation,* vol. 8, 1989, pp. 7-15.

Szabo, Matyas. *Some aspects of museum documentation.* Stockholm, Nordiska Museet, 1986. 20 p. (Methodological Questions n.° 1.) (ISBN 91-7108-2522.)

Vallières, Nicole. «Converging collections management systems: the computer challenge/Migrations des systèmes de gestion des collections: le défi informatique». *Muse* (Ottawa, Canadian Museums Association/Association des musées canadiens), vol. IX, n.° 1, mayo de 1991, pp. 56-65.

Planificación

Barbados Museum and Historical Society. *Computer systems analysis and design project.* (C/o Alissandra Cummins, Director, St Ann's Garrison, St Michael, Barbados.)

Bearman, David. *Automated systems for archives and museums: acquisition and implementation issues.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, invierno 1987/88. 88 p. (Archival Informatics Technical Report, vol. 1, n.° 4.)

—. *Functional requirements for collections management systems.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, otoño de 1987. 87 p. (Archival Informatics Technical Report, vol. 1, n.° 3.)

Blackaby, James R. «Museum computerization: making the glass slipper fit/L'informatisation: les musées pourront-ils enfin chausser la pantoufle de verre?», *Muse* (Ottawa, Canadian Museums Association/Association des musées canadiens), vol IX, n.° 1, mayo de 1991, pp. 14-22.

Fabing, Suzannah. «Facts on file», *Museum News* (Washington, D.C., American Association of Museums), vol. 70, n.° 2, pp. 56-60.

Museum of New Zealand. *Information systems strategic plan.* (C/o Bronwyn Symes, 4th Floor, Commerce House, 126 Wakefield ST., P.O. Box 11566, Wellington, Nueva Zelandia.)

Overmire, Rozell. *Functional requirements for exhibit management systems.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, enero de 1989. 127 p. (Archival Informatics Technical Report, vol. 2, n.° 4.)

Perkins, John. «Planning for information management». En Gail Dexter Lord and Barry Lord (eds.), *The manual of museum planning,* Londres, HMSO, 1991, pp. 177-186. (ISBN 0-11-290483-1.)

—. *Planning for museum automation: student workbook ans teachers' resource guide.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, julio de 1993. (Archival Informatics Technical Report, n.° 17.)

Sunderland, Jane y Sarasan, Lenore. *Checklist of automated collection management features or how to go about selecting a system.* Evanston (Ill.), Willoughby Associates, 1987. 30 p.

Toney, Stephen. «Decision factors in choosing technology». *Spectra,* vol. 19, n.° 1, invierno de 1992, pp. 2-6.

Virginia Museum of Fine Arts. *Information systems framework.* Richmond (Va.), Virginia Museum of Fine Arts, 1987.

Políticas

American Association of Museums. Registrars Committee. *Code of ethics for registrars.* Washington, D.C., American Association of Museums, 1985.

Orna, Elizabeth. *Information policies for museums.* Cambridge, Museum Documentation Association, 1987. 190 p. (ISBN 0-905963-60-1.)

Smithsonian Institution. *Collections management policy.* Washington, D.C., Smithsonian Institution, 1990. (Memorandum n.° 808.)

Estudios

Coman, Florin. *L'histoire de l'art et l'informatique documentaire.* París, Aux Amateurs de Livres, 1988. Vol. I, 516 p.; vol. II, 380 p. (ISBN 2-905-053-56-9.)

Corti, Laura (ed.); Scuola Normale Superiore; Getty Art History Information Program. *Report on data processing projects in art.* Pisa (Italia)/Los Angeles, Scuola Normale Superiore/The J. Paul Getty Trust, 1988. 643 p.

Mitchell, Roy y Case, Mary. *Museum collection documentation. The first inter-*

national report. Washington, D.C., ICOM, International Committee for Documentation (CIDOC), Database Survey Working Group, agosto de 1989.

Stam, Deidre C. y Giral, Angela (eds.). *Library Trends. Linking art objects and information.* Champaign (Ill.), University of Illinois Graduate School of Information Science, vol. 37, n.° 2, otoño de 1988, pp. 117-264.

Wright, Belinda y Bearman, David. *1992-93 Directory of software for museums and archives.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, 1992, 164 p. (ISBN 1042-1459.) (Archives and Museums Technical Report n.° 15.)

Instrumentos

Art and Architecture Thesaurus. Oxford, Oxford University Press, 1990, 3 vols. (ISBN 0-19-506403-8.)

Bearman, David. *Archives and museum data models and dictionaires.* Pittsburgh (Pa.), Archives and Museum Informatics, 1990, 100 p. (ISSN 1042-1459.) (Archives and Museum Informatics Technical Report n.° 10.)

Blackaby, J. R.; Greeno, P. y The Nomenclature Committee. *The revised nomenclature for museum cataloging: a revised and expanded edition of Robert Chenhall's system for classifying man-made objects.* Nashville (Tenn.), American Association for State and Local History, 1988.

Department of Communications. *Humanities data dictionary.* Ottawa, Canadian Heritage Information Network, 1988.

—. *Natural sciences data dictionary.* Ottawa, Canadian Heritage Information Network, 1988.

Direction des musées de France. *Système descriptif des objets.* París, Ministère de la culture et de la communication, junio de 1989. 129 p.

Dudley, D. H. y Wilkinson, Irma Bezold. *Museum registration methods.* 3.ª ed. Washington, D.C., American Association of Museums, 1979. 437 p.

Hogenboom, Jeanne. *Basisregistratie voor collecties voorwerpen en beeldmateriaal.* Rotterdam, Stichting IMC, 1988. 113 p. (ISBN 90-71929-01-9.)

Holm, Stuart. *Facts and artefacts: how to document a museum collection.* Cambridge, Museum Documentation Association, 1991. 36 p.

Malaro, Marie. *Legal primer on managing museum collections.* Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. (ISBN 0-87474-656-6.)

Museum Documentation Association. *Practical museum documentation.* Duxford (Reino Unido), Museum Documentation Association, 1982.

Orna, E. *Build yourself a thesaurus. A step by step guide.* Norwich, Running Angel Press. 1983. (ISBN 0-946600-007.)

Roberts, D. Andrew. *Planning the documentation of museum collections.* Duxford (Reino Unido), Museum Documentation Association, 1985.

SHIC Working Party. *Social history and industrial classification.* Sheffield, University of Sheffield, Centre for English Cultural Tradition and Language, 1983.

Proyectos y organizaciones

Archives and Museum Informatics. David Bearman, extraordinario autor y editor, cubre la mayoría de las conferencias importantes, lee y comenta regularmente la literatura y prueba los

nuevos productos. Sabe quién está haciendo qué, dónde, cuándo y cómo. Dirigirse a: 5501 Walnut Street, Suite 203, Pittsburgh PA 15232-2311 (Estados Unidos de América). Fax: (1-412) 683-7366.

An Information Task Force (AITF). Está patrocinada por la College Art Association y el J. Paul Getty Art History Information Program y apoyada por una donación de la National Endowment for the Humanities, un organismo federal independiente de los Estados Unidos. La AITF es un comité que define qué información deben utilizar los museos de arte y considera la posibilidad de celebrar convenciones y encontrar pautas comunes para el registro de datos en materia de bellas artes. Dirigirse a: Eleanor Fink, J. Paul Getty Art History Information Program, 401 Wilshire Blvd, Suite 1100, Santa Monica CA 90401-1455 (Estados Unidos de América). Fax: (1-310) 451-5570.

Canadian Heritage Information Network (CHIN). Desde julio de 1993, la CHIN forma parte del recién creado Federal Ministry of Canadian Heritage, mantiene un inventario nacional de objetos y especímenes culturales y científicos de las colecciones de los museos canadienses, a los que brinda consejo y servicios. Dirigirse a: Peter Homulos, Canadian Heritage Information Network, 365 Laurier Avenue W., Ottawa, Ontario, Canadá K1A 0C8. Fax: (1-613) 952-2318.

The Clearinghouse Project at the Metropolitan Museum of Art. Este proyecto es tanto un directorio como una colección de recursos puestos en un índice. Comprende información referida a la utilización de la informática en el campo de la historia del arte y en investigaciones afines, documentación sobre museos y recursos visuales, sistemas de bibliografía e información y control de vocabulario, así como otros aspectos relacionados con los servicios de biblioteca e información. Dirigirse a: Patricia Barnett, Metropolitan Museum of Art, Thomas J. Watson Library, 5th Avenue at 82nd Street, New York, NY 10028-0198 (Estados Unidos de América).

Committee on Computer Interchange of Museum Information (CIMI). Comité administrado por el Museum Computer Network. El CIMI está integrado por representantes de las asociaciones de museos norteamericanos. Trabaja con otras asociaciones profesionales para estudiar las necesidades de los museos y sus intentos para definir formatos de intercambio de información y protocolos de comunicación para adecuar la transferencia de información de los museos. Para obtener información adicional dirigirse a: John Perkins, R.R. 1, Bootiliers Point, Halifax, Nova Scotia, Canada B0J 1G0. Fax: (1-902) 826-1337.

Common Data Bases Project of the Common Agenda for History Museum. American Association for State and Local History. Un proyecto inicial completó el trabajo para definir los patrones mínimos para los museos norteamericanos de historia; los proyectos en curso pretenden verificar los resultados obtenidos en el pasado y pedir informaciones suplementarias. Dirigirse a: American Association for State and Local History, 172 Second Avenue, N., Suite 202, Nashville, TN 37201 (Estados Unidos de América).

Conservation Information Network. Se trata de una empresa de cooperación internacional destinada a mejorar el almacenamiento y distribución de in-

formación esencial para la conservación y restauración de bienes culturales muebles e inmuebles. Los suscriptores de la red tienen acceso a una bibliografía sobre la literatura existente en materia de conservación técnica, a información sobre productos comerciales utilizados en la conservación, a nombres, direcciones y líneas de proveedores y fabricantes de productos de conservación, así como a un servicio de correo electrónico que permite las consultas entre colegas de diferentes partes del globo. Dirigirse a: Peter Homulos, Canadian Heritage Information Network, 365 Laurier Avenue, W., Ottawa, Ontario, Canada K1A 0C8. Fax: (1-613) 952-2318.

The Getty Art History Information Program (AHIP). La misión de este programa es hacer que la información histórica sea accesible a los especialistas e investigadores mediante la adaptación de los recursos para que la investigación especializada pueda gozar del beneficio de los últimos adelantos en materia de tecnología de computación. Dirigirse a: Eleanor Fink, J. Paul Getty Art History Information Program, 401 Wilshire Blvd, Suite 1100, Santa Monica, CA 90401-1455 (Estados Unidos de América). Fax: (1-310) 451-5570.

International Committee for Documentation (CIDOC). Se trata de un comité internacional del International Council of Museums. El CIDOC constituye un importante centro internacional de documentación de interés para los museos. Se reúne anualmente, organiza una conferencia general que completa con ponencias y grupos de trabajo sobre «Normas de documentación», «Control de terminología», «Estudios sobre bases de datos» y «Centros de información». Su reunión más reciente se celebró del 10 al 16 de septiembre de 1993 en Ljubljana (Eslovenia). Dirigirse a: Andrew Roberts, Chairperson, 53 Shelford Road, Cambridge CB2 2LZ (Reino Unido). Fax: (44-223) 842136.

International Committee on Audiovisual and New Technologies in Image and Sound (AVICOM). Es un comité internacional dependiente del International Council of Museums (ICOM) y tiene por objetivos dar información a los profesionales de los museos, promover la toma de conciencia sobre las necesidades en materia de técnicas audiovisuales y nuevas tecnologías, estudiar los aspectos legales y financieros relacionados con el uso de la imagen y el sonido y promover la creación de redes de intercambio. Dirigirse a: Marco Tonon, Presidente, Museo delle Scienze, Via della Motta 16, 33170 Pordenone (Italia). Fax: (39-434) 26 396.

Museum Computers Network (MCN). Esta organización, con sede en Estados Unidos y miembros norteamericanos, fue creada a comienzos de la década de 1970. Organiza una reunión anual y publica un boletín de información: *Spectra*. Dirigirse a: Museum Computer Network, 8720 Georgia Avenue, Suite 501, Silver Springs, MD 20910 (Estados Unidos de América).

Museum Documentation Association (MDA). Es ésta una asociación que trabaja para mejorar las normas de documentación en los museos del Reino Unido, así como para estimular la actividad de los museos, ayudándolos a documentar sus colecciones de manera más completa y coherente. Dirigirse a: MDA, 347 Cherry Hinton Road, Cambridge CB1 4DH (Reino Unido) ■

Regreso a los campos de exterminio de Camboya: el Museo Tuol Sleng y el stupa conmemorativo de Choeung Ek

Terence Duffy

¿Cómo se puede cambiar el trágico y turbulento pasado de Camboya en un presente de esperanza, paz y reconciliación? Terence Duffy hace un estudio del Museo Tuol Sleng (donde se encontraba el tristemente célebre centro de interrogatorios S-21) y del stupa de Choeung Ek, que conmemora los «campos de exterminio de Camboya», de funesta memoria. Terence Duffy es profesor de estudios superiores sobre paz y conflictos en la universidad del Ulster (Magee College) de Irlanda del Norte, y director del proyecto de museo sobre la paz. Ha escrito mucho sobre los museos y la cultura en tiempos de paz, y, en 1993, permaneció cinco semanas en Camboya, con la Autoridad Provisional de las Naciones Unidas (APNU), en calidad de supervisor de las elecciones que se celebraron en el país.

Camboya tiene un nuevo gobierno que es el resultado de elecciones celebradas bajo la supervisión de la Autoridad Provisional de las Naciones Unidas (APNU). Se están aplicando paulatinamente los acuerdos de París para la solución política general del conflicto armado de Camboya y el futuro parece abierto a la aplicación de un programa eficaz de reconstrucción. Más difíciles de evocar son, en cambio, los recuerdos acumulados que dejó el baño de sangre ocurrido durante el régimen de los jemer rojos. Símbolos de esos años, el museo sobre el genocidio, instalado en la antigua prisión de seguridad S-21, y el stupa conmemorativo de los «campos de exterminio» son quizás el legado más patente del violento pasado de Camboya.

Cuando los jemer rojos tomaron el poder en abril de 1975, su intención era acabar con la política cultural jerárquica de Camboya y empezar a reconstruir la sociedad desde cero. Trajeron consigo un nuevo lenguaje lleno de eufemismos para cubrir sus atrocidades y el omnipresente Angkar u «organización» con la que el poder se dispensaba de dar explicación alguna de su política: todo era por «órdenes del Angkar». Para éste las personas eran sólo *opakar* (instrumentos) y cuando se sospechaba de su lealtad, eran ejecutadas o sometidas a brutal reeducación. Desde



T. M. Duffy

El stupa conmemorativo de Choeung Ek. Vista frontal del stupa.

Museum Internacional (París, UNESCO), n.° 181 (vol. XLVI, n.° 1, 1994) © UNESCO 1994

1975 y hasta 1978, el poder en Camboya estuvo en manos del Partido Comunista de Kampuchea cuyas órdenes eran inapelables. El régimen estaba obsesionado por la paranoia del contraespionaje, lo que era motivo de pesadillas para los agentes de seguridad del Estado. Se creó así un ambiente en el que cada individuo era sospechoso de ser un enemigo potencial y en el que los grupos de espías, o *kang chhlop,* (integrados principalmente por niños) vigilaban lo que se decía en las comunidades y se lo comunicaban al Angkar. Este explotaba la mentalidad de unos niños crédulos e ingenuos capaces de acusar a sus padres, mientras en todo el país, como dice Dith Pran, «la traición se podía comprar por un kilo de arroz».

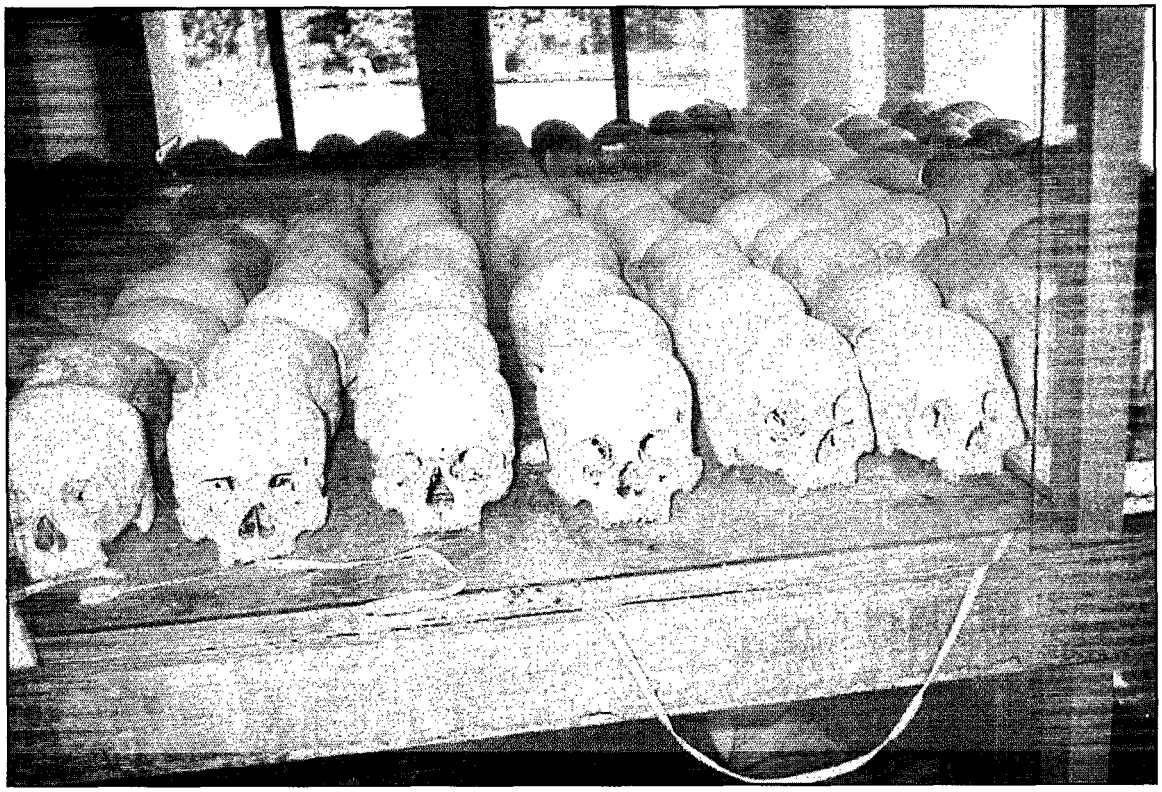
Probablemente, bajo el régimen de los jemer rojos, hubo un porcentaje de víctimas entre la población mayor que en cualquier otra revolución del siglo XX. Muchas de ellas pertenecían a la élite del régimen de Lon Nol, pero la mayoría de esas muertes no eran sino síntoma de los esfuerzos desesperados del régimen para defenderse contra la oposición potencial. Para hacerlo, los jemer rojos pusieron en marcha una maquinaria de tortura generalizada que sancionó extrajudicialmente el asesinato y el genocidio de grupos religiosos y minoritarios. En el vértice de estas actividades se encontraba la prisión y centro de ejecuciones de Tuol Sleng en Phnom Penh: un antiguo centro de enseñanza secundaria ocupado por las fuerzas de seguridad en abril de 1975. Cuando los vietnamitas invadieron Camboya en 1979, los jemer rojos dejaron detrás suyo documentos en los que se consignaban unas 20.000 víctimas. En Tuol Sleng cada prisionero era fotografiado y luego torturado hasta que confesara ser un «traidor». Raras veces tenía lugar la ejecución antes de que el prisionero hubiera sido obligado a delatar a sus colaboradores, lo que servía para alimentar las purgas. Los sumarios mecanografiados de estas confesiones ponen de manifiesto la patología política del régimen. Muestra de esa brutalidad es el hecho de que los «apuntes del interrogador» se refieren constantemente al «problema» que era evitar la muerte de los presos antes de que lo hubieran confesado todo.

Tuol Sleng: «casa de los horrores» de Camboya

Un significativo número de muertes ocurrió en Tuol Sleng al comienzo de las purgas organizadas después del intento de golpe de Estado de 1976. A partir de enero de 1977, se eliminaron todos los sospechosos de conspiración, extendiéndose rápidamente este procedimiento a quienes, por el motivo que fuere, infundieran sospechas sobre su lealtad al gobierno. A las víctimas se las sujetaba en camas de hierro donde eran golpeadas y torturadas con electrochoques, y se las encerraba encadenadas en celdas para que muriesen de hambre y se pudrieran; entre ellas, se hallaban altos funcionarios acusados de traición. La paranoia institucional llegó a tales extremos que muy probablemente cuatro de cada cinco presos confinados en Tuol Sleng habían sido partidarios de los jemer rojos. El jefe que infligía las torturas, el «hermano» Duch, llegó a interrogar a 200 personas en una operación en la que fueron torturados miles de individuos hasta que hicieron confesiones descabelladas tales como que «eran agentes de la CIA o del KGB, de los vietnamitas», etc. Ing Pech, uno de los pocos supervivientes, recuerda que cuando Duch hablaba de que alguien tenía que ser reeducado, quería decir que «lo harían trizas después de torturarlo». Se exponían luego las fotografías de los detenidos en la planta baja a donde los camboyanos acudían para recabar noticias de sus parientes desaparecidos. A algunos detenidos que murieron bajo la tortura los enterraron en fosas comunes en los terrenos de la prisión, mientras la mayoría murieron apaleados o apuñalados en Choeung Ek. Haing Ngor recuerda que Tuol Sleng «se convirtió en el símbolo de las atrocidades de los jemer rojos, igual que Auschwitz había sido el símbolo del régimen nazi».

El museo del genocidio de Tuol Sleng es una denuncia aterradora de la tragedia que padeció la sociedad camboyana. La descripción que figura en el folleto del museo es acertada: «una prisión terrible de la que desearíamos ofrecerles algunas imágenes que muestren las actividades que en ella se realizaron». Las celdas individuales de la planta baja y del primer piso de los edificios están abiertas al público, así como los sectores de detención colectiva de la segunda planta. Las diminutas celdas hacen comprender al visitante cuáles fueron las últimas horas trágicas de sus ocupantes. En algunas paredes, los presos grabaron patéticos llamamientos, aunque la mayoría no pudo hacerlo debido a las torturas infligidas en los interrogatorios. Muchas camas tienen sujetas las esposas y en los pasillos pueden verse las jaulas que contenían los escorpiones y las escolopendras utilizadas como instrumentos de tortura. En otras habitaciones, está el equipo para golpear y azotar; en todas ellas, se exhibe un terrible arsenal de flagelos, látigos y bastones.

En el Museo Pol Pot, los bustos se mezclan con montones de esposas, cadenas, instrumentos para colgar a las víctimas, camas llenas de agua para provocar la muerte por asfixia y todo un conjunto de aparatos para la electrocución. Junto a todo ello, pueden verse escenas de tortura pintadas por Heng Nath, otro superviviente del S-21. En lo que es actualmen-



T. M. Duffy

El stupa conmemorativo de Choeung Ek. Vista en relieve de los cráneos.

te la sala de visitas se obligaba a trabajar a los prisioneros. Aunque se entra en un museo, la realidad de lo que fue en el pasado resulta pavorosamente manifiesta. Quizás todo este horror se ve intensificado tanto por la relativa proximidad de tan terribles hechos, como por la comparativa fragilidad de la paz instaurada en Camboya. Los visitantes que se aproximan al complejo del centro de interrogatorios se topan primero con las normas de seguridad de la prisión, tales como «no grite cuando le golpeen o le apliquen descargas eléctricas», y las que se aplicaban durante el interrogatorio, como «no se haga el loco, que sabemos muy bien que usted no es más que un sujeto que ha osado oponerse a la revolución». No menos ominosa es la fachada de Tuol Sleng, principalmente los pisos superiores del edificio C, cubiertos con una alambrada de púas para evitar suicidios. Todavía hay manchas de sangre en las celdas de las víctimas del S-21 y no se han limpiado los instrumentos de tortura. Este no es un lugar para personas sensibles. Pero quizás lo más emocionante sean las hileras de fotografías, unas encima de otras, de los muchos camboyanos que murieron durante los interrogatorios y que constituyen la parte principal de la exposición pública del museo. Entre ellas cabe destacar fotografías de grupos tales como las de Tek Seng Eng, un ingeniero de ferrocarriles que fue asesinado con sus cinco hijos en Tuol Sleng. Otra foto muestra a un bebé durmiendo en los brazos de Vann Piny, esposa del Viceministro de Asuntos Exteriores de Pol Pot, sin percatarse de su muerte inminente y la de su madre. Pared tras pared, esas desoladoras imágenes en blanco y negro, con rostros que reflejan el dolor de los interrogatorios, contemplan al visitante. Algunos de esos desgraciados seres humanos reflejan el sentimiento de una muerte cercana, mientras otros parecen no alterarse lo más mínimo, como si Angkar los hubiera atontado con la artimaña de la reeducación por los jemer rojos o, según la expresión de François Ponchaud, de las «ideas seductoras para construir una sociedad mejor». Cualquier persona que criticaba a Angkar era invariablemente ejecutada.

Tuol Sleng es un terrible recordatorio de los asesinatos cometidos entre todas las clases sociales de Camboya, desde los más ricos hasta los campesinos más pobres.

Hay objetos de uso personal como los del político Hu Nim, Ministro de Información, cuya confesión forzada se muestra junto con las de víctimas extranjeras como el norteamericano James Clark y el australiano Lloyd Scott. Como contraste, se exhiben pertenencias de un gran número de kampucheanos ordinarios que apenas dejaron huellas durante su estancia en Tuol Sleng y que allí habían llegado con escasas posesiones. Los zapatos y las pilas de ropa de los presos, amontonadas como en el campo nazi de Belsen, forman parte de la exposición. Aun así, apenas cabe duda de que cada preso, por humilde que fuera, dejó tras sí una huella tangible en Tuol Sleng. Cada víctima fue fotografiada y se registró cuidadosamente su muerte. Al igual que los nazis, los jemer rojos registraron meticulosamente sus actividades; esos documentos nos muestran cómo, cuando la revolución alcanzó el ápice de la «insania», comenzó a devorar a sus propios hijos. Generaciones de torturadores y de verdugos que trabajaron en el S-21 mataron a sus predecesores y fueron a su vez asesinados por quienes ocuparon sus puestos: así funcionaba el Angkar en su desesperado esfuerzo por depurar a sus «traidores». Durante ese período culminante, se calcula que en el S-21 moría por lo menos un centenar de víctimas cada día. Tuol Sleng es un escalofriante y preciso recordatorio de la dislocación total de una sociedad.

El stupa conmemorativo de Choeung Ek

Tuol Sleng era el centro de interrogatorios más amplio y mejor documentado de todos los que existían tanto a nivel regional como municipal en toda Kampuchea Democrática. Los testimonios de los supervivientes muestran que se encontraban centros similares en municipios repartidos por todo el país. Los emplazamientos de las fosas comunes, que son la prueba material del exterminio político, han dejado sus marcas en el paisaje. En cada sitio de estos se han abierto muchas de esas fosas, conservándose lo que había en su interior en recintos de bambú como recordatorio de las atrocidades de los jemer rojos y como monumentos conmemorativos allí donde se podía practicar el rito funerario budista. Las fosas de Choeung Ek, donde se contabilizaron más de 8.000 cráneos, aparte de los muchos otros que permanecen todavía enterrados, eran el cementerio de Tuol Sleng. Otros dos lugares, Ta Mon y Tonle Bati, constituyen ejemplos de antiguos templos budistas convertidos después de 1975 en centros de ejecuciones. También en Phnom Pros fueron enterradas en fosas comunes alrededor de 5.000 víctimas.

La historia de Tuol Sleng y la de Choeung Ek (ambos a unos 15 kilómetros de Phnom Penh) son inseparables. En Choeung Ek, se erigió en 1988 un stupa conmemorativo que tiene la forma de una pagoda tradicional camboyana de dos pisos, cada uno formado por cráneos humanos metidos en recipientes de cristal. En dichos recipientes pueden verse más de 8.000 cráneos, agrupados por sexo y edad. El resultado de todo ello es una dolorosa crónica de la violencia y el sufrimiento humanos. Los cráneos de las víctimas son el último testimonio del martirio que hubieron de sufrir. Entre 1975 y 1978, cerca de 17.000 personas, entre ellas nueve occidentales, fueron transportadas al campo de exterminio donde murieron apaleados, para ahorrar municiones. Los restos de 8.985 personas, muchas de las cuales estaban atadas y con los ojos vendados, fueron exhumados en 1980 de las fosas comunes, e incluso en los terrenos de este antiguo campo de exterminio pueden verse fragmentos de huesos humanos y de ropa esparcidos por todas las fosas abiertas. El primer letrero situado a la entrada del stupa conmemorativo describe este período de la historia como «la mayor de las tragedias»:

> Fue más cruel que el genocidio cometido por los fascistas hitlerianos ... imaginamos que estamos oyendo la dolorida voz de las víctimas ... es difícil saber quiénes son los culpables, porque tienen forma humana, pero sus corazones son corazones del demonio. Quisieron convertir a los habitantes de Kampuchea en seres sin raciocinio, siempre con la cabeza gacha para ejecutar ciegamente las órdenes del Angkar.

Choeung Ek es hoy día un sórdido recinto dedicado a mostrar la atrocidad indiscriminada y la brutalidad política. En sus terrenos aparecen, hoyo tras hoyo, las tumbas de civiles inocentes. Quizás lo más espeluznante de todo sea la fosa común con los restos de 166 víctimas decapitadas. Es necesario que Tuol Sleng y Choeung Ek se integren en un proceso de formación de consenso en la sociedad camboyana. Esperemos que esos museos sean pronto símbolos de paz y de reconciliación nacional, al igual que ha ocurrido con otros museos similares en diferentes países.[1] Los camboyanos utilizan un dicho para referirse a los horrores de su pasado reciente: «Todos fuimos conspiradores, todos fuimos víctimas». Ha llegado el momento en que Tuol Sleng y Choeung Ek deben convertirse en símbolos de una tragedia que ha de evitar en el futuro la sociedad camboyana para que los supervivientes puedan encontrar el perdón y la esperanza en lo que queda. ■

1. Terence Duffy, «Museos de la paz: pasado, presente y futuro», *Museum Internacional*, n.º 177, 1993, pp. 4-8.

El Monumento a los Caídos Australianos: un trabajo de equipo

Catherine Challenor

Organizar una exposición que contiene una gran variedad de materiales y objetos puede plantear singulares problemas de conservación, interpretación y exhibición. La inauguración de la Galería de la Guerra de Sudáfrica en el Monumento a los Caídos Australianos supuso, por múltiples conceptos, un desafío técnico y estético, que describe aquí Catherine Challenor, conservadora de la Sección de Textiles del monumento.

En muchos museos, los restauradores no intervienen en la preparación de exposiciones, salvo en lo que se refiere a la conservación efectiva de los objetos. Siempre que éstos se sometan a las medidas de conservación necesarias, los restauradores no suelen ejercer ningún otro papel en la exposición; los conservadores y los diseñadores de la exposición se encargan de colocar los objetos, sin que los restauradores tengan nada que ver con esa colocación ni con el trato general que se da a los objetos. En los peores casos, las medidas que toma el restaurador se ven anuladas por una disposición y un trato incorrectos.

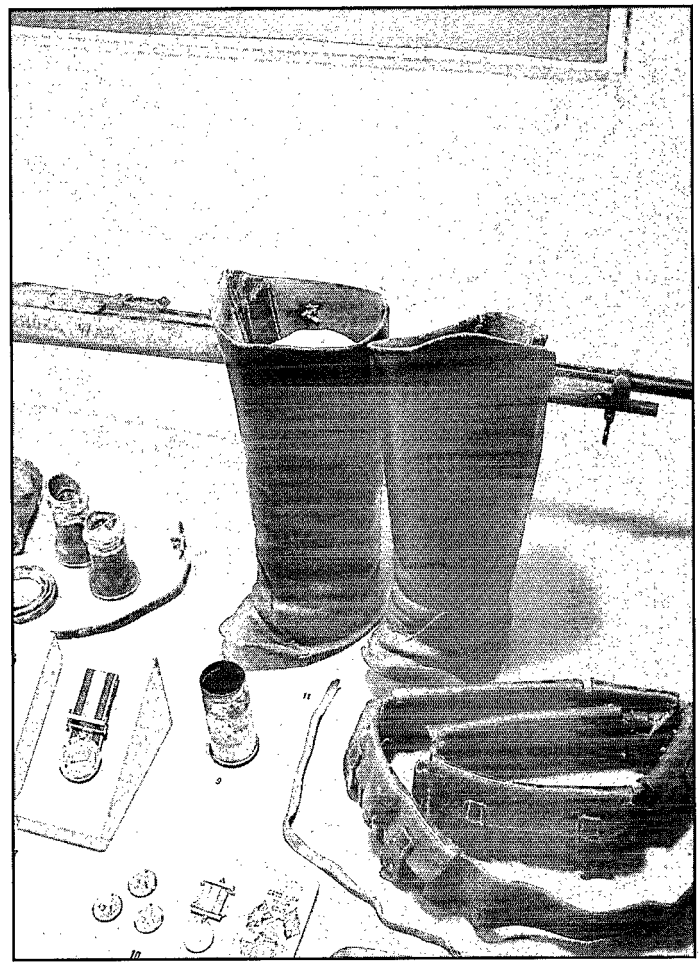
De todas las secciones de los museos que intervienen en la preparación de una galería, los restauradores deben mantener una relación más estrecha con las de los conservadores y diseñadores de exposiciones. Cada una a su manera, estas tres secciones son responsables de las medidas de protección de una colección. El restaurador se ocupa del buen estado físico de la colección, el conservador de la interpretación y de la integridad de la colección, y el diseñador de la presentación de la colección en una forma que sea, al mismo tiempo, lógica y plásticamente atractiva.

Naturalmente, en la preparación de una exposición participan personas de varias secciones de una institución, no sólo los restauradores, conservadores y diseñadores. Para preparar la última galería del Australian War Memorial, en la que se muestra la importante participación de Australia en la guerra sudafricana de 1899-1902, intervinieron también otras secciones del museo, a saber: investigación histórica, taller, fotografía, seguridad, relaciones públicas y educación. Cuando se empezó a preparar la Galería de la Guerra Sudafricana, se creó un grupo de trabajo formado por representantes de todas las secciones. Los restauradores participaron en la preparación de esta exposición desde las primeras fases de planificación hasta la colocación final de los objetos expuestos.

La Galería de la Guerra Sudafricana se distingue de la mayoría de las otras galerías del War Memorial porque explora las reacciones del hombre de la calle ante la guerra y las campañas contra los bóeres al final del siglo pasado y principios del actual. Esta atmósfera personal se ha conseguido incluyendo objetos de carácter más «doméstico» para presentarlos junto con los objetos más tradicionales normalmente relacionados con la guerra. Entre esos objetos «domésticos», se incluyen cintas y divisas patrióticas, avíos de coser, tarjetas de salutación y hasta galletas con adornos que los soldados enviaban a su familia en Navidad.

Los restauradores prepararon unos 200 objetos del pasado para la galería, así como ilustraciones, documentos y fotografías. El carácter variado y la fragilidad de los objetos obligó a menudo a adoptar sistemas excepcionales de disposición y apoyo que hubo que proyectar por adelantado; de ahí la necesidad de que en las primeras fases de la planificación intervinieran los restauradores. Los sistemas auxiliares de medición y diseño exigían tiempo —a veces varios meses— para su aplicación y el éxito sólo se consiguió gracias a la relación que se estableció entre restauradores, conservadores y equipo de diseño de la exposición.

En los tres casos siguientes, se da cuenta de la cooperación entre restauradores, conservadores y diseñadores en la tarea de preparar tres objetos completamente diferentes para su exposición en la Galería de la Guerra Sudafricana, y se explican los problemas con que tropezó el equipo y las razones de su acertada solución.



© Photographic Section, Australian War Memorial

Las polainas expuestas verticalmente sobre soportes en la vitrina.

Caso 1: botiquín en miniatura que llevaba el corresponsal de guerra australiano Frank Wilkinson, del *Daily Telegraph*, durante la guerra de los bóeres

Este es un ejemplo sencillo de cómo el conservador, el restaurador y el diseñador de la exposición supieron combinar sus capacidades e ideas particulares para lograr un resultado excelente. En este caso, el conservador y el restaurador imponían limitaciones que el diseñador tuvo que superar.

El botiquín era de cuero amarillo con un acabado a base de granos de avena grabados. Dentro del botiquín, había 16 pequeños frascos de ebonita para medicamentos, con etiquetas impresas pegadas en torno a la boca. El cuero se hallaba en situación estable y se mantenía bastante flexible, aunque su superficie se hallaba raída y rota en ciertas partes. También presentaba varios tipos de manchas, entre ellas una que resultaba del derrame de uno de los frascos de medicamentos, todos ellos ahora vacíos.

Tras adoptar medidas de conservación y antes de que se imaginara un sistema adecuado de soporte, hubo que ver cómo querían presentar el objeto los conservadores. Decidieron que el botiquín se dispusiera abierto para mostrar los frascos de medicamentos y la firma de Wilkinson trazada con tinta en el centro. Se pidió al restaurador que decidiese si era posible, ya que el botiquín de cuero, por haber permanecido cerrado durante muchos años, no podía mantenerse abierto por sí mismo. El restaurador estimó que el cuero era suficientemente flexible y fuerte para poder mantener el botiquín parcialmente abierto. Después, el diseñador tuvo que ponerse a la obra para confeccionar un soporte discreto que mantuviera ligeramente abierto el botiquín.

La solución fue un soporte hecho con una lámina de acrílico de color claro, grueso de cuatro milímetros. El acrílico se moldeó con aplicación de calor para que se adaptara al contorno del botiquín y se pegaron pequeñas tiras o lengüetas de acrílico en los bordes del soporte, para sujetar suavemente el cuero y mantener el objeto abierto sin esfuerzo.

Caso 2: un par de polainas de cuero marrón que llevaba R. C. Lane, soldado de caballería que sirvió en Sudáfrica con el Third New South Wales Bushmen's Contingent

En este ejemplo, dada la fragilidad del objeto, el restaurador tenía que encontrar una solución a las limitaciones impuestas por el diseñador de la exposición. Supo encontrar una solución que, en apariencia, era también históricamente exacta.

Las polainas eran de piel de vaca, medían aproximadamente 40 cm de altura y estaban sujetas en la parte exterior por hebillas de hierro y varillas de acero. El cuero estaba rígido y seco con rasgaduras en algunas partes, y grietas en los pliegues y en las secciones curvas de los tobillos. La deformación del cuero se debía esencialmente al uso: la parte de la pantorrilla había adoptado una forma redondeada, mientras que el cuero de las zonas curvadas de los tobillos tendía a enrollarse hacia arriba. Las partes de las varillas de acero expuestas al aire estaban oxidadas, pero no parecían sometidas a un proceso activo de corrosión.

La manera más simple de exponer las polainas habría sido colocarlas horizontalmente en la vitrina. El cuero no habría sido sometido a ninguna tensión y sólo hubiera sido necesario un soporte muy ligero en el interior. Como el conservador no tenía exigencias estrictas sobre la manera de exponer el objeto, el restaurador y el presentador disponían de total libertad para decidir cómo presentar las polai-

nas. Con la preocupación de acondicionar lo mejor posible los objetos expuestos en esta vitrina que contenía recuerdos procedentes de diversos contingentes de Bushmen, el diseñador de la exposición quiso colocar las polainas verticalmente y amarradas, tal como aparecen cuando se utilizan. Esta idea planteó un problema al restaurador: ¿cómo sostener las polainas en posición vertical sin que se apoyaran sobre las zonas curvadas de los tobillos, deformadas y frágiles?

Dada la fragilidad del cuero, el restaurador elaboró un sistema de apoyo, una vez estabilizadas las polainas. El soporte escogido se presentaba bajo la forma de dos tubos de cartón libres de ácido, de unos 60 mm de ancho, recubierto cada uno de relleno de poliéster para dar la impresión de una pantorrilla. Luego, cada polaina fue amarrada alrededor del soporte y mantenida en posición gracias a la masa y a la textura del material de relleno. Las partes superiores e inferiores visibles de cada tubo fueron recubiertas de una tela agamuzada de poliamida de color caqui que también había servido para rellenar el fondo y la base de la vitrina. Este tejido había sido probado por su adaptabilidad como material de conservación, y el color escogido, asociado a su aspecto aterciopelado, reforzaba el aspecto militar y victoriano de la exposición. Las polainas tenían, pues, un soporte atractivo sin que ningún peso o tensión se ejerciera sobre el frágil cuero.

Caso 3: bandera en algodón estampado, tomada en 1900 en Manana, cerca de Lichtenberg, por el Major William Edward O'Brien del New South Wales Imperial Bushmen's Contingent en 1900

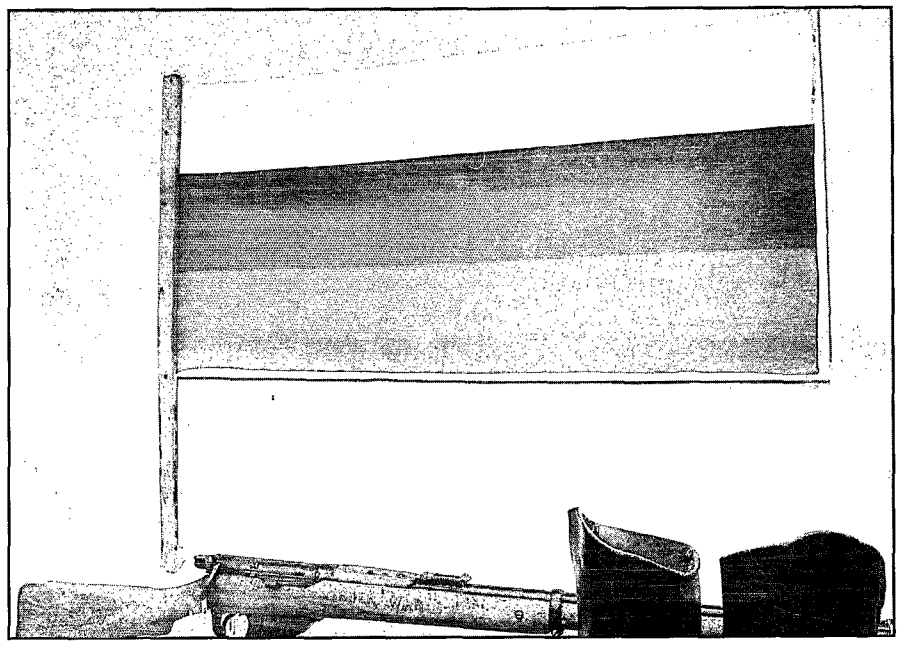
En este ejemplo, el conservador y el diseñador imponen limitaciones al restaurador. La primera limitación era de carácter físico, impuesta por el diseñador de la exposición, debido a la insuficiencia de espacio en la vitrina. La solución «ideal» del restaurador —presentar la bandera horizontalmente— tuvo que ser abandonada y en su lugar se concibió una posición vertical, asegurando que no se comprometieran las normas de seguridad. La segunda limitación impuesta por el conservador era de carácter ético, pero el restaurador y el conservador pudieron llegar a un acuerdo para superarla.

La bandera, que medía aproximadamente 870 × 410 mm, estaba sujeta a un asta de madera sin desbastar, con cinco clavos de hierro que estaban corroyéndose. Los clavos habían producido desgarrones en la bandera y había otros pequeños agujeros en la parte final de ésta. La empuñadura estaba muy seca y las fibras resultaron más frágiles de lo que parecían en un principio. El tejido mostraba marcas de agua y se había puesto amarillo en el borde superior desteñido y descolorido de su parte final.

Después de tomadas las medidas de conservación de la bandera —para lo cual hubo que separarla del asta para poder tratar los clavos y los desgarrones—, se planteó el problema de cómo disponerla. Al principio, el restaurador había pedido que se dispusiera en posición horizontal en la vitrina porque en esa posición evitaba toda tensión sobre el tejido debilitado y dañado y, además, requería poco o ningún apoyo. Sin embargo, el problema era que había que presentar la bandera en la misma vitrina que las polainas, pero no había espacio suficiente para que pudiera colocarse en posición horizontal. Habría, pues, que disponer la bandera verticalmente, y se planteaban varios problemas a la hora de conseguir el soporte adecuado. En primer lugar, el tejido de algodón era muy débil en ciertas partes y, si había

que colgarlo verticalmente con los clavos sujetando el borde de la tela, eran inevitables nuevos desgarrones. En segundo lugar, la bandera, una vez desenrollada, tenía forma irregular, con una curva hacia arriba en la parte final. Si se disponía de modo que estuviera recta en su borde superior, el asta de madera estaría en ángulo. Como se habían separado la bandera y el asta para someterlas a tratamiento, el restaurador sugirió que, si se mantenían separadas, podrían resolverse ambos problemas más fácilmente que si se volvían a unir. Sin embargo, el conservador consideró que se atentaría contra la integridad de la bandera si se dejaban separadas ambas partes. Era esencial que la bandera conservara su «integridad». Tras este debate, se encontró una solución que satisfacía al mismo tiempo al conservador y al restaurador. La bandera y el asta se expondrían juntas, pero no sujetas físicamente una a otra, sino dando la ilusión de que se mantenían unidas.

Una vez más, la fragilidad del objeto exigió que el restaurador fabricara su soporte. Se cortó un cuadrilátero irregular de un tablero especial que llevaba dentro una capa de espuma de polietileno que sirviera de soporte ligero, pero sólido, con un margen mínimo de 10 mm desde el borde de la bandera. Debido a la curvatura de la bandera, en algunas partes el borde llegaba a elevarse hasta 25 mm. Se cubrió el tablero con un tejido de algodón poliéster sujeto al reverso del tablero con una cinta adhesiva doble propia de los archivos. La bandera, todavía separada del asta, se cosió cuidadosamente al tejido que cubría el tablero. Se utilizó una aguja curva y un hilo fino de seda para coser el borde superior de la bandera. El borde inferior no se cosió para impedir que se abultara al transferirse el peso del tejido hacia la parte inferior cuando pendiera verticalmente. A continuación, se sujetó el tablero a la pared de la vitrina con material adhesivo (Velcro). Los clavos conservados se colocaron de nuevo en los agujeros del asta y ésta se sujetó con abrazaderas acrílicas atornilladas en la pared de la vitrina. Luego, se colocó el asta frente a la bandera, fijando una tira de película de poliéster entre el asta y la bandera para impedir que la madera dañara el tejido de algodón.



© Photographic Section, Australian War Memorial

La bandera holandesa montada en el tablero cubierto de tela y con el asta de madera fijada con dos abrazaderas de acrílico imperceptibles.

En este caso, el resultado final fue una provechosa lección de paciencia y cooperación. Al restaurador le habría sido fácil insistir en que no podía de ninguna manera exponerse la bandera si no se respetaban los parámetros originales. Y, en efecto, hay casos en que las normas de conservación quedarían inaceptablemente comprometidas, aunque en muchas ocasiones pueden resolverse los problemas con perseverancia y metódica reflexión. De los tres casos que acabamos de describir se infiere que el papel del restaurador en las exposiciones va más allá de la preparación de los objetos en el laboratorio. La preparación de la Galería de la Guerra Sudafricana muestra que, gracias a la cooperación y la comprensión de las necesidades de los demás miembros de la institución, es posible alcanzar los objetivos del museo, sin poner en peligro la integridad de la colección. ■

El nuevo museo de la Acrópolis: un concurso internacional de arquitectura

Ersi Philippopoulou

Pocos sitios en el mundo occidental están tan cargados de imágenes y significado como la Acrópolis de Atenas. Seleccionar el diseño de un nuevo museo para albergar sus históricas esculturas fue el desafío que encaró el Gobierno griego. El autor, arquitecto y jurista, fue coordinador general de la organización del concurso internacional para el nuevo museo de la Acrópolis y miembro del jurado.

La necesidad de crear un nuevo museo de la Acrópolis de Atenas, señalada desde hace varias décadas por arqueólogos y arquitectos, se hizo sentir en forma imperiosa durante los últimos quince años. En 1975 se inició un vasto programa de estabilización y restauración; en el marco de este programa, se retiraron algunas esculturas del Erecteion y el Partenón para protegerlas de la contaminación ambiental. El museo actual, construido sobre la roca de la Acrópolis en 1865, no puede albergar las esculturas, cuyo número aumenta constantemente, saturando el área de exhibición. Además, las limitadas dimensiones del edificio han creado serios problemas para manejar la multitud de visitantes, por no mencionar los inconvenientes que todo esto crea en relación con la calidad de las exposiciones.

Frente a esta situación, el Ministerio de Cultura griego organizó dos concursos de arquitectura, uno en 1976 y el otro en 1979, pero ninguno permitió encontrar una solución, debido no sólo a las limitaciones del emplazamiento en relación con el programa del edificio, sino también al análisis insuficientemente documentado de los datos presentados.

Dado que la Acrópolis no sólo forma parte del patrimonio nacional, sino que es también un símbolo de los valores culturales de la humanidad, se decidió en 1989 convocar un concurso arquitectónico internacional en dos etapas. Se podía considerar la posibilidad de elegir entre tres emplazamientos: Makryianni, al sudeste de la roca de la Acrópolis, dentro del espacio urbano, con una superficie total de 24.150 m^2; Dionisos, terreno de 5.895 m^2 situado al sudoeste de la roca de la Acrópolis y al pie de la colina Filopapos; Koile, terreno de 25.434 m^2 situado al oeste de la colina Filopapos, y sitio que conserva, en la roca natural, antiguas marcas que habrá que respetar.

Un factor decisivo en la elección de los tres sitios fue el deseo de que el nuevo museo estuviera situado en las cercanías de las rocas, a fin de no romper la estrecha relación que existe entre las obras antiguas y los monumentos clásicos. Al mismo tiempo, no se deseaba ocupar los terrenos libres que existen en las colinas vecinas de la Acrópolis, pues están catalogados como sitios de importancia arqueológica y de belleza natural.

El programa de edificación incluía 8.800 m^2 de espacios de exposición que abarcan todas las fases históricas de la Acró-

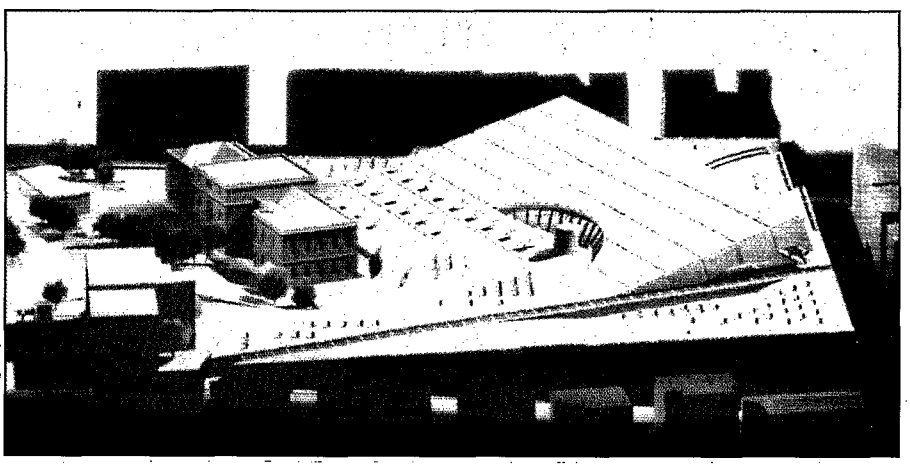


Foto cortesía del autor

Primer premio: profesor M. Nicoletti, Studio Passarelli (representante del equipo: Lucio Passarelli). Vista del modelo.

Museum Internacional (París, UNESCO), n.° 181 (vol. XLVI, n.° 1, 1994) © UNESCO 1994

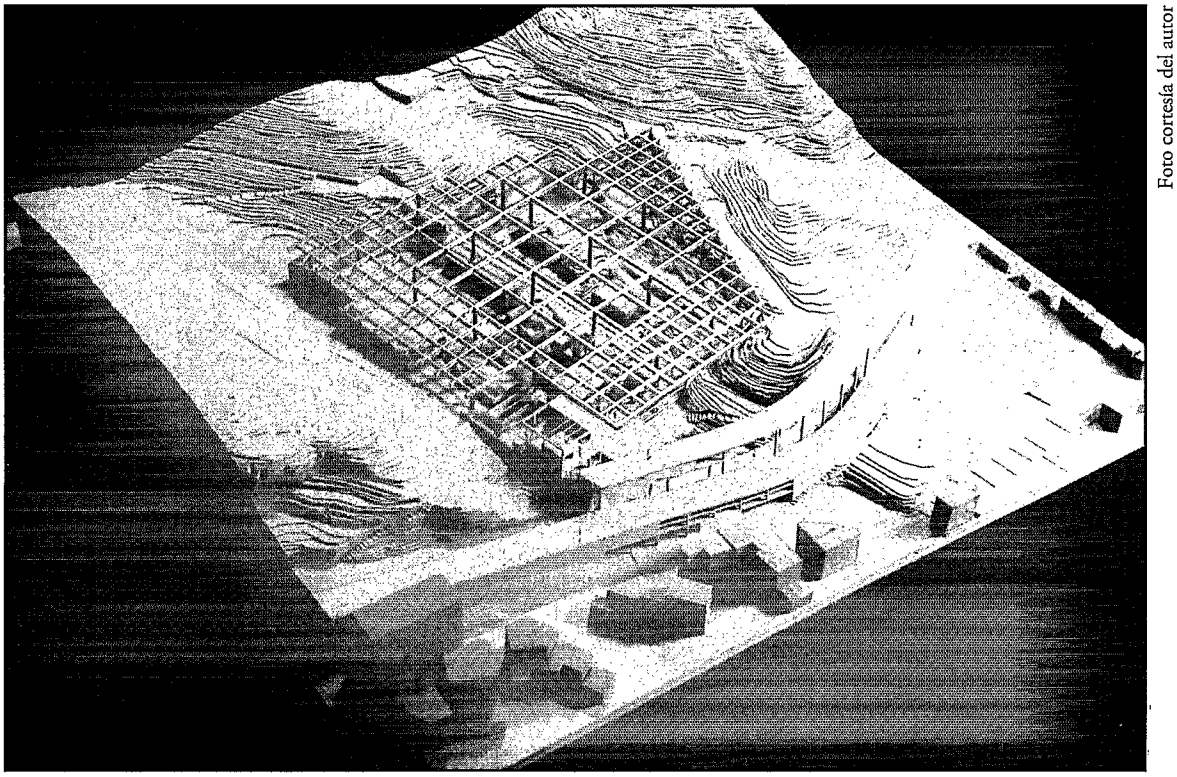


Foto cortesía del autor

Segundo premio: T. Biris, D. Biris, P. Kokkoris y E. Amerikanou. Vista del modelo.

polis. La galería mayor se destina a las esculturas del Partenón y albergará las excepcionales esculturas ornamentales del templo —que se hallan actualmente en el Museo de la Acrópolis y en sus almacenes, mientras que muchas esculturas se encuentran aún en el propio monumento.

En el nuevo museo, se expondrán aparte réplicas de esculturas que en la actualidad se encuentran en museos del extranjero. El Gobierno de Grecia ha reclamado la repatriación de las esculturas originales del Partenón, por lo que se reservará un espacio para que puedan ser expuestas junto con los elementos arquitectónicos y las esculturas actualmente en Grecia. Naturalmente, si se llega a obtener la restitución de los mármoles del Partenón que se encuentran en el Museo Británico, se completará la unidad de los originales y se retirarán las réplicas.

Más específicamente aún, se expondrán los siguientes objetos:

Metopas. Cada una de las 92 metopas del templo mide 1,35 × 1,35 m. Se exhibirán todas las metopas de que se dispone.

Friso. En su totalidad, el friso del Partenón ocupa 161 metros lineales. Se expondrán todas las partes originales del friso que están actualmente en el monumento (24 m) y todas las que se encuentran ahora en el Museo de la Acrópolis (27 m).

Frontispicios. Para exhibir cada uno de los dos frontispicios en sus dimensiones originales se necesita un espacio de 31 m de longitud, 1 m de profundidad y 3,45 m de altura.

El programa preveía también servicios para los visitantes, áreas para actividades culturales (una sala de exposiciones para propósitos múltiples y presentaciones periódicas), talleres de conservación, almacenes de piezas arqueológicas, espacios administrativos y zona de estacionamiento.

El 16 de mayo de 1989, el Ministro de Cultura declaró abierto el concurso, que se celebró bajo los auspicios de la Unión Internacional de Arquitectos, con sede en París, y con arreglo a las recomendaciones de la UNESCO.

Se recibieron propuestas de 1.270 arquitectos de 52 países, entre ellas 156 de Grecia. Finalmente, fueron presentados 438 proyectos procedentes de 41 países. La primera fase se cerró el 28 de abril de 1990; se galardonaron 24 proyectos, de

los cuales diez fueron seleccionados para la segunda fase.

El 10 de noviembre de 1990, llegó a su término la segunda fase del certamen y se otorgaron los tres primeros premios y una mención especial.

El jurado, de carácter internacional, estuvo integrado por seis miembros griegos y ocho no griegos. El puesto del jurado reservado para el representante de la Asociación de Arquitectos de Grecia no fue ocupado, pues la asociación se oponía al certamen.

En su mayoría, los miembros del jurado criticaron la falta de decisión política en cuanto al emplazamiento del nuevo museo, aunque elogiaron la preparación técnica del certamen. La posibilidad de elegir entre tres emplazamientos respondía a una intención conciliadora para no tener que suspender el concurso tras las confrontaciones a las que había dado lugar en Grecia. Ninguno de los tres sitios pudo ser considerado ideal, aunque los tres fueron considerados equiparables por el jurado; pero esta «igualdad» dificultó la comparación entre las soluciones presentadas. No se observó, por parte de los competidores, una preferencia dominante por ninguno de los tres emplazamientos, pero la elección de un sitio determinó también el enfoque arquitectónico.

Otra variable era el programa de edificación, que tenía carácter indicativo, por lo que podía ser modificado según los requerimientos de la propuesta del arquitecto, pero casi todos los participantes siguieron el programa presentado por el Comité Organizador. La galería del Partenón constituía el núcleo de la composición arquitectónica, pero sólo unos pocos proyectos presentaron una solución flexible y documentada acorde con la situación actual, especialmente en relación con el hecho de que muchas de las esculturas existen sólo en copia. Aunque la campaña lanzada por Grecia para obtener la restitución de los mármoles del Partenón parece no haber influido en las autoridades competentes del Reino Unido, sí parece haber convencido a la comunidad internacional de arquitectos.

Muchos de los participantes proyectaron el museo en más de un emplazamiento. A juicio del jurado, esta disposición era sólo un último recurso que no tomaba en cuenta el funcionamiento armónico del museo. Hubo algunas excepciones, pues las soluciones formuladas desde un punto de vista arquitectónico enfrentaban problemas específicos de un emplazamiento o estimulaban una nueva visión de la concepción del museo.

Desde un punto de vista tipológico, en el certamen estuvieron expresadas todas las tendencias arquitectónicas actuales. El jurado aceptó su validez en la medida en que conducían a una conclusión satisfactoria.

El jurado otorgó los premios siguientes:

Primer premio: profesor Manfredi Nicoletti, Studio Passarelli (Italia). Representante del equipo: Lucio Passarelli. Este diseño crea una forma arquitectónica concebida como una geología artificial en el enclave de Makryianni. La exposición se organiza en una secuencia cronológica, dominada por el volumen vacío ideal del Partenón. Una vía inclinada subraya esta dirección visual que, comenzando en el nivel inferior con las exposiciones de las eras más remotas, asciende hasta las más recientes. Las esculturas del Partenón se expondrán respetando su secuencia y sus relaciones espaciales originales, y, con ello, su valor arquitectónico y simbólico. Los principales elementos morfológicos son la losa del techo, en forma de ojo, y el podio.

Segundo premio: Tasos Biris, Dimitris Bi-

ris, Panos Kokkoris, Eleni Amerikanou (Grecia). El edificio del museo sería el propio emplazamiento de Koile. El hueco natural formado por la intersección de sus pendientes rocosas y el lecho inclinado que éstas producen constituiría el espacio de exposición. La intervención arquitectónica se limitaría básicamente a modelar la cubierta de protección del espacio natural sumido.

Tercer premio: Raimund Abraham (Austria/Estados Unidos). Este proyecto de museo para el emplazamiento de Makryianni se destaca por sus líneas clásicas y también por su referencia implícita a la memoria arquitectónica. Las galerías se dividen en dos niveles principales. El nivel superior de la entrada forma una plaza elevada de uso público que sería utilizada como plataforma de observación y como espacio de exposiciones al aire libre. El núcleo de entrada del museo constituye un ancho eje de circulación que interconecta vertical y horizontalmente todas las partes, brindando, al mismo tiempo, la única vista abierta al exterior.

Mención especial: Chi Wing Lo, Panagiota Davladi (Grecia). La propuesta de estos jóvenes arquitectos para el emplazamiento de Makryianni se caracteriza por su dignidad de líneas y su economía de espacio. La idea principal juega con la presencia de dos muros: uno de mármol, como las esculturas, pero delgado y transparente; y otro de mampostería revocada en ambas caras. En sus diferentes modos de interacción, los dos muros crean una serie de espacios diversos destinados a las esculturas. Los dos muros, que constituyen el museo, se funden con la arista angular del emplazamiento, creando así numerosos pliegues y conformando una *plateia* o plaza cuadrangular que injerta en la vida contemporánea la savia de las obras de la Antigüedad.

Los 438 proyectos, publicados en un libro, fueron presentados en una exposición que se organizó en Atenas, parte de la cual pasó luego a Londres. Se consideró esencial dar a conocer estos trabajos, pues un concurso presenta un panorama de las tendencias de la arquitectura contemporánea y cada propuesta expresa un enfoque diferente del mismo problema. La evaluación crítica a que dará lugar el certamen contribuirá, sin duda, al desarrollo del pensamiento arquitectónico y museográfico. Este será el aporte del certamen a los especialistas de nuestra época.

El contrato entre el Gobierno de Grecia y los arquitectos italianos que ganaron el concurso para completar el estudio arquitectónico fue firmado en junio de 1992. Un comité de siete miembros creado por el Ministerio de Cultura griego formuló propuestas para que fueran tomadas en consideración por los diseñadores durante la realización del estudio, con el propósito de mejorar la función del museo y de reducir su perímetro total sin cambiar el concepto arquitectónico. Los diseñadores adoptaron las propuestas y están trabajando en la revisión del estudio preliminar. Otro factor decisivo que se debe tomar en cuenta en esta etapa es el plan de construcción de un metro en las inmediaciones del museo. Se ha establecido una estrecha cooperación entre los arquitectos del museo y los planificadores de la estación de metro, de manera que ambas funciones (museo y metro) sean complementarias.

Se calcula que el costo del museo será de aproximadamente unos 100 millones de dólares y se ha previsto que la construcción se inicie en 1995. ■

Museo-Museos

Una de las innovaciones del nuevo Gran Louvre (París) más originales y de las más simpáticas —por su preocupación por involucrar al público—, es el programa Musée-Musées (Museo-Museos): una tribuna internacional en el auditorio del Louvre que se inició desde que se inauguró el Gran Louvre en abril de 1989. Basado en la premisa de que con «grandes construcciones, ampliaciones, remodelaciones y renovaciones, los museos se han convertido en instalaciones culturales y lugares privilegiados para la creación arquitectónica», el programa Museo-Museos ofrece una genuina tribuna de actualidad, con conferencias y debates en los cuales los especialistas, arquitectos y conservadores pueden abordar problemas de arquitectura, museografía, conservación, adquisición de obras de arte, restauración, etc. También se organiza una serie de conferencias a cargo de eminentes personalidades (escritores, artistas, investigadores, por ejemplo) sobre lo que más les gusta en sus museos preferidos. Principiando con esta cuestión, Museum Internacional *publicará regularmente informes sobre este programa. En este número se presenta el primer informe: comprende tres conferencias que fueron pronunciadas en la primavera de 1993 sobre tres realizaciones muy diferentes.*

En España, el Museo Thyssen-Bornemisza (Madrid) y el Museo de Arte Abstracto Español (Cuenca) dan testimonio, cada uno a su manera, de una cierta idea del museo. Desde luego, difieren por su génesis, contexto y contenido, pero la diferencia más interesante se da, tal vez, entre las motivaciones profundas que generaron dos estilos artísticos, dos atmósferas, dos tipos de pedagogía; aquí la museología se revela como una reflexión sobre la relación específica de lo humano con el objeto, que aparece claramente como el fundamento del museo. La museografía, por su parte, constituye el medio de expresión de esa relación. En Francia, el Carré d'Art en Nimes, realizado por Sir Norman Foster, uno de los más famosos arquitectos actuales, abrió sus puertas el 8 de mayo de 1993.

El Palacio de Villahermosa y la Colección Thyssen-Bornemisza (Madrid)

Conferencia de Tomas Llorens, director

Esta famosa colección, albergada hasta hace poco en la «Villa Favorita», una de las más hermosas casas cerca de los lagos italianos, fue reunida paulatinamente desde 1932 por Heinrich Thyssen-Bornemisza y luego por su hijo Hans-Heinrich. El primero coleccionó pinturas, esculturas y objetos de arte del siglo XIV hasta el siglo XVIII; el segundo agregó pinturas modernas y contemporáneas, además de otras obras más antiguas. Prácticamente, la totalidad de la colección (unas 800 piezas) ha sido prestada a España por nueve años y medio a partir de 1993 y está albergada en el austero Palacio de Villahermosa, construido a finales del siglo XVIII para un noble italiano, luego remodelado y ampliado poco después en torno a un jardín. Encargado de convertirlo en museo, el arquitecto Rafael Moneo ha querido preservar y evocar la disposición de los grandes palacios italianos: «El respeto de las proporciones existentes, el cuidado puesto al dibujar los pisos, el tratamiento al que fueron sometidos los espesos muros y los delicados estucos, dan testimonio de la voluntad de aproximarse a lo que fue la arquitectura del palacio». Esta es sobria y rigurosa: la fachada clásica presenta un cuerpo central formado de pilastras, rematado por un frontón; hay un patio interior, que el arquitecto ha cubierto, y una hilera de piezas que comunican unas con otras.

La colección, «universal» por el tiempo y el espacio que abarca, se presenta según un itinerario estructurado cronológicamente que comienza en el segundo piso (para que los cuadros antiguos aprovechen la luz natural). La distancia entre un cuadro y otro es importante, como si estuviera concebida para paliar la falta de espacios de intimidad que genera la disposición lineal. Estas piezas en hilera, que en cada nivel dan sobre una galería ancha y larga, esta tonalidad de ocre rosa de las paredes, todo este lujo de espacio, sugieren la arquitectura imaginaria de Chirico.

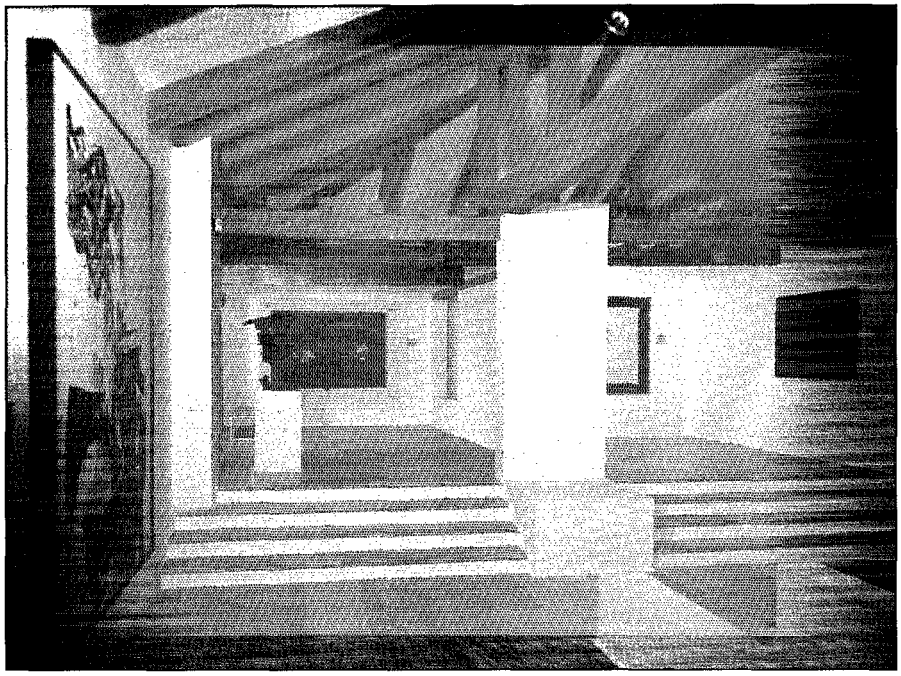
Como explica Tomas Llorens, el proyecto museográfico pretendía «marcar la continuidad del arte antiguo con el arte del siglo XX» ofreciendo «un discurso lineal». El edificio se presta admirablemente a este propósito y su remodelación lo tuvo en cuenta. Este itinerario un poco «historicista» se ve compensado por los sucesivos momentos de deleite que experimenta el visitante cuando tiene frente a sí tantas obras maestras.

El Museo de Arte Abstracto Español (Cuenca)

Conferencia de José Capa Eiriz, director de exposiciones, Fundación Juan March; Gustavo Torner, artista, cofundador del museo, y José Manuel Bonet, crítico de arte

A unos 170 kilómetros al este de Madrid, la vieja ciudad en acrópolis de Cuenca alberga este museo en sus famosas «casas colgadas» del siglo XV, que dominan el río Huécar y las abruptas colinas de Castilla.

Durante los años treinta trabajaba en Cuenca un grupo de artistas, impregnados de la corriente innovadora de los maestros Picasso, Gris y Miró. Los de los años cincuenta se convirtieron en los pintores abstractos españoles más importantes: Tapies, Millares, Saura, Torner y Feito (fundadores del grupo El Paso), Palazuelo, Guerrero y Chillida. Al regresar



© Fundación Juan March

Vista del interior del Museo de Arte Abstracto Español de Cuenca.

de Manila, uno de ellos, Fernando Zóbel, reúne las obras de sus compañeros. Junto con su amigo Torner, pasará dos años reflexionando sobre la instalación de esta colección, e informándose sobre la museografía internacional.

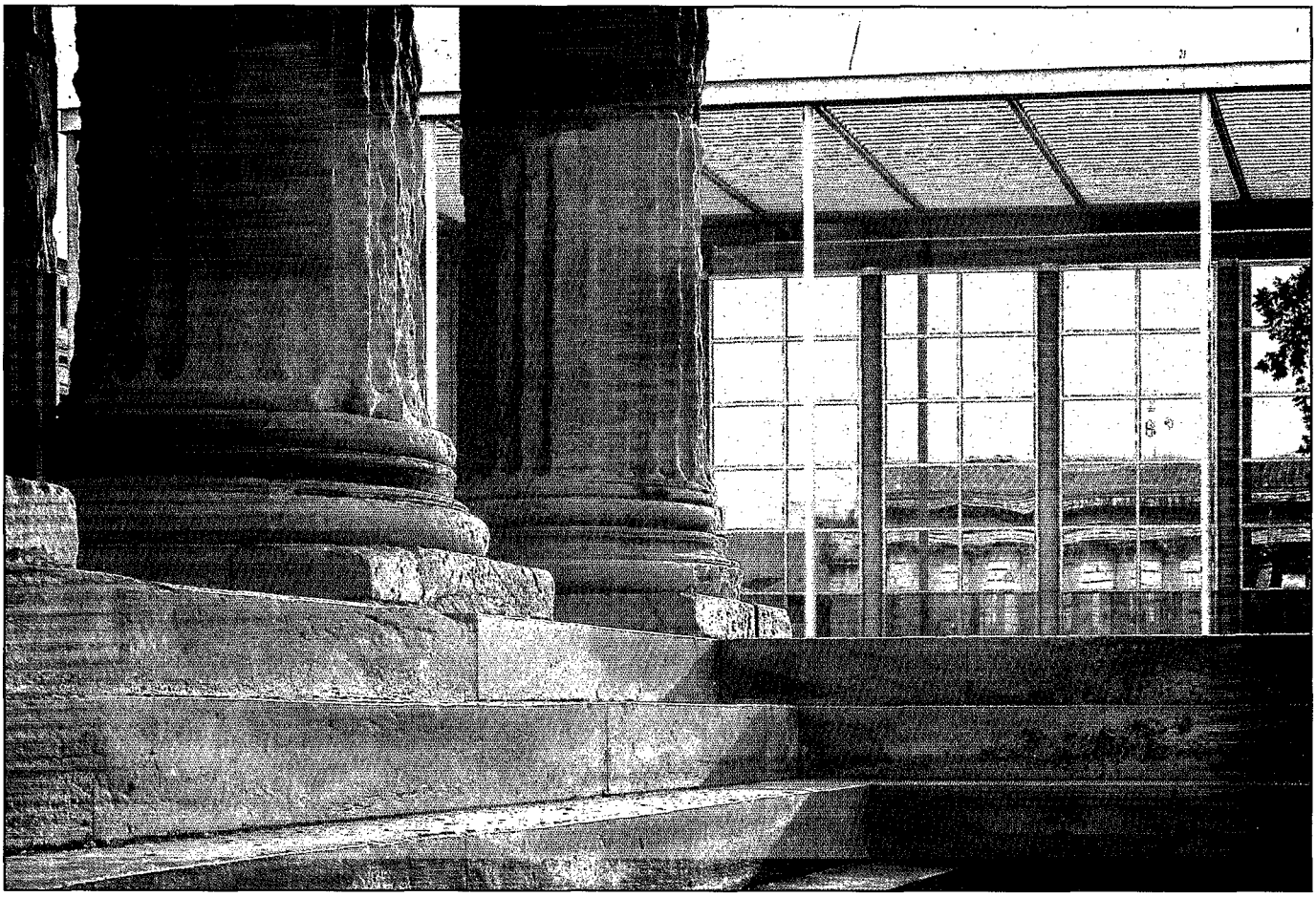
Dada la falta de libertad política durante el régimen franquista, la sociedad civil y cultural de los años cincuenta comienza a tomar iniciativas: Cuenca, por sus artistas, coleccionistas y galerías, reemplaza a Madrid como centro del arte contemporáneo.

En 1966, el museo abre sus puertas a los artistas, a sus amigos, a la comunidad local, sin inauguración oficial, pero con una amigable comida en la montaña. Albergue de obras de artistas, el museo mismo es obra de artista: la capacidad de dar un sentido moderno a un espacio antiguo estriba en que los fundadores estaban impregnados de la historia y el paisaje de Castilla. Responsable del reacondicionamiento, Torner quiso que «sólo se viera un cuadro a la vez y que cada uno fuera iluminado de manera específica». El resultado son maravillosos espacios de intimidad y contemplación.

En 1978, se agrega un ala. En 1980, ansioso por inmortalizar el museo, Zóbel dona la colección a la Fundación Juan March (para las artes plásticas). Falleció en 1984, a los sesenta años de edad.

Las obras de arte reunidas tienen un carácter abstracto, desde el «constructivismo más racional hasta el informalismo más instintivo», y el museo es un lugar de reflexión sobre la contribución del arte abstracto español. Dado que el criterio absoluto de selección es la calidad (y no el estilo), se decidió no aceptar donaciones. Se habla de la «estética de Cuenca»: luz, fuerza, austeridad, claridad y pasión pertenecen tanto a las obras de Zóbel, Tapies, Saura y los demás, como a la Castilla circundante. Un poco el espíritu de Teresa de Avila... La revelación que Zóbel tuvo de la pintura de Rothko, durante su visita a los Estados Unidos, tal vez no sea ajena a esta atmósfera de recogimiento que encontramos tanto en su pintura como en su museo. Las mismas características se pueden ver en su arquitectura. ¿Los materiales que utiliza? Niguería de pino, voladizos de las casas colgadas, caliza, yeso y su albura. Una simbiosis total.

Sin comparar lo que no es parangonable (las colecciones, los edificios, los propósitos, las situaciones) y a igualdad de nivel de excelencia, se impone, sin embargo, una reflexión que pertenece verdaderamente a la museología: gira en torno



© James H. Morris

El Carré d'Art en Nimes.
En primer plano, las columnas de la Maison Carrée.
Sir Norman Foster y socios.

a dos hombres, dos enamorados del arte (uno de ellos artista), su inserción social, la manera que escogieron para comunicar su mensaje y su pasión.

El Carré d'Art en Nimes (Francia)

Conferencia de Sir Norman Foster

¿Por qué dar cuenta de la conferencia de Norman Foster cuando toda la prensa describe el Carré d'Art, que acababa de ser inaugurado cuando se escribieron estas líneas? Construir un edificio con la voluntad de integrarlo en el paisaje, de dialogar discretamente con el prestigioso patrimonio arquitectónico circundante y de adaptarlo a la vida social de la comunidad es un deseo normal para un arquitecto. También constituye, en buena medida, una visión museística.

Dos mil años de historia y de arquitectura: por una parte, un edificio famoso, la Maison Carrée en Nimes (comienzos del siglo I), antiguo Nemausus de los romanos; por la otra, Sir Norman Foster, un arquitecto británico de gran renombre, quien ha recibido 92 premios y ganado 15 concursos internacionales. La voluntad de un alcalde y el proyecto de un coleccionista de arte contemporáneo que dona su colección a la ciudad dieron origen a la idea de una especie de «centro integrado» que comprende museo, mediateca, auditorio y salas de cine. Nueve años de gestación. Hoy, existe un edificio de 11.000 m^2 de área construida, en torno a un atrio con una marquesina, nueve niveles (cuatro de ellos subterráneos), paredes de vidrio y mucha luz, un gran tejadillo que protege del sol y que cubre parcialmente el antiguo almez (árbol emblemático del sur de Francia); un pavimento a la romana rodea el edificio. Todo esto traduce en Sir Norman Foster la voluntad de referencias al patrimonio antiguo, así como de integración a la ciudad y a los modos de vida de

Noticias de la profesión

sus habitantes. Desde 1984, su proyecto se ha fundado en la fuerte identidad del monumento, la importancia del Jardin de la Fontaine (que se encuentra en sus inmediaciones) y de la avenida principal (un túnel de verdura que desemboca en la deslumbrante vista de la Maison Carrée), la disposición de las casas tradicionales en torno a su patio cerrado, las costumbres urbanas de los nimesinos y la modulación de la luz necesaria para las obras de arte.

Sin embargo, tanto vidrio, tanta transparencia y tanta luz llevaron a los conservadores y a los críticos de arte a manifestar inmediatamente sus reservas en cuanto a los imperativos de conservación, suspensión y visibilidad de las colecciones (estas se organizan en torno a tres grandes ejes: la época contemporánea desde los años sesenta, la sensibilidad mediterránea, el arte anglosajón y alemán). ¿Es lo que esperaba Foster, para quien «la arquitectura no debe dominar la obra de arte»? El tiene ya en su activo la ampliación de la Royal Academy en Londres (Sackler Galleries de Burlington House, siglo XVIII - 1992) y la Crescent Wing del Sainsbury Centre for the Visual Arts (Norwich, Reino Unido): este centro ejemplar de la universidad de East Anglia ofrece a estudiantes e investigadores, entre otras instalaciones, una galería especial para la enseñanza y la experimentación de la iluminación en los museos (la primera en el mundo). Una construcción subterránea en forma de abanico de la que sólo el borde superior, de vidrio, emerge de una suave pendiente que se inclina hacia el lago. De este mismo arquitecto es preciso citar, además, el American Air Museum (Duxford, Reino Unido), estructura suspendida y transparente en forma de cúpula, dentro de la cual están suspendidos los aviones. Y pronto contaremos con el pequeño museo en el sitio prehistórico de Carson, en los desfiladeros del río Verdón (Francia), completamente integrado en el paisaje y en la aldea.

Sir Norman Foster encarna una visión poética que intenta armonizar el exterior, el interior y las obras de arte.

Informe de Mathilde Bellaigue del Laboratoire de recherche des musées de France.

Restauración y conservación

La feria comercial internacional Restoration 94 se celebrará en Amsterdam del 18 al 20 de octubre de 1994. Por primera vez, la feria se ocupará tanto del patrimonio cultural como industrial y exhibirá una gran variedad de objetos que se utilizan en la reparación y conservación de obras de arte, muebles, telas, libros, archivos, edificios históricos y jardines. Una característica especial de la feria de 1994 será la exhibición de automóviles, embarcaciones, carruajes e instrumentos musicales antiguos.

Para más información: Restoration 94, RAI Exhibition, Europaplein, NL-1078 GZ Amsterdam, Países Bajos.

Tel: (31)(20) 549 12 12.

Fax: (31)(20) 646 44 69.

¿Es aceptable la restauración? Este es el tema de una conferencia de dos días que se celebrará en el Museo Británico en noviembre de 1994 para explorar las relaciones entre conservación y restauración.

Para más información: Restoration Conference, Department of Conservation, The British Museum, Londres WC1B 3DG, Reino Unido.

Conferencia de voluntarios de la profesión museística

El Consejo de Directores de los Comités de Voluntarios de los Museos de Arte (VCAM) de Canadá y Estados Unidos invita a los voluntarios de los museos de arte de todo el mundo a asistir a la 15.ª Conferencia Trienal que se celebrará del 16 al 20 de abril de 1994 en Nueva Orleans (Luisiana). Los carteles, los seminarios y las conferencias abarcarán temas tales como: programas de educación y extensión comunitaria, actividades y proyectos destinados a recaudar fondos, estructura organizacional y gestión del voluntariado, relaciones entre voluntarios y personal estable, y proyectos de servicios en los museos.

Para más información: Anne Burlingame, President VCAM, The Philbrook Museum of Art, 2727 South Rockford Road, Tulsa, OK 74114, Estados Unidos de América.

Tel: (1)(918) 749 52 79.

Fax: (1)(918) 743 42 30.

Nuevas publicaciones

Tokyo Museums. A complete guide, de Thomas y Ellen Flannigan, Rutland, Vermont/Tokio, Charles E. Tuttle Company, 1993, 246 p. Distribuidor en el Reino Unido y Europa: Kodansha Europe Ltd. (ISBN 0-8048-1892-4).

Primera guía completa en inglés de los numerosos y variados museos de Tokio, esta publicación incluye desde los más humildes museos de lavadoras automáticas y de lápidas funerarias hasta la colección de 30.000 objetos del Museo Metropolitano de Arte de Tokio y las de inigualable alcance del Museo Nacional de Historia Japonesa. También contiene planos, orientaciones e instrucciones de viaje.

Bases de données et banques d'images, París, Ministère de l'Education nationale et de la Culture, Direction de l'Administration générale, Mission de la recherche et de la technologie, 1993, 192 p. Distribuido por La Documentation Française. (ISBN 2-11-087409-0).

Arquitectura, colecciones de museos, fondos bibliográficos, iconográficos y audiovisuales son tan sólo algunos de los elementos culturales para los que el Ministerio francés de Educación y Cultura ha creado bases de datos y bancos de imágenes a lo largo de más de veinte años. Este directorio describe un centenar de instrumentos de referencia en disciplinas tan variadas como arqueología, historia, historia del arte, etnología y desarrollo cultural. Los archivos comprenden tres categorías: bases de datos, bancos de imágenes, terminologías y sistemas descriptivos.

Llamamiento a contribución

Museum Internacional solicita sugerencias y artículos de interés para la comunidad museológica internacional. Las propuestas de artículos individuales o de temas para la realización de estudios o investigaciones especiales deben ser enviados al jefe de redacción, *Museum Internacional,* UNESCO, 1, rue Miollis, 75015 París (Francia). Se asegura una pronta respuesta.

museum *internacional*

Boletín de suscripción

Deseo suscribirme por un año (4 números) a *Museum Internacional*

❑ Edición en francés	Suscripción anual (instituciones)	396 FF
❑ Edición en español	Suscripción anual (particulares)	196 FF
	Suscripción anual (instituciones - países en desarrollo)	180 FF
	Suscripción anual (particulares - países en desarrollo)	120 FF

Para obtener las tarifas de suscripción en su moneda nacional, sírvase consultar al agente de ventas de las publicaciones de la UNESCO en su país (ver la lista al dorso).

Apellido, nombre

Escribir a máquina o en letra de imprenta

Dirección

Código postal Ciudad

País Fecha

Enviar este boletín de suscripción con el pago correspondiente:

• Al agente de venta de las publicaciones de la UNESCO en su país (pago con cheque o giro postal en su moneda nacional a la orden del agente)

• A PROPUBLIC, Servicio de Suscripciones, B.P. 1, 59440 Avesnes-sur-Helpe, Francia, tel.: (33 16) 27 61 32 42, fax : (33 16) 27 61 22 52. En este caso, le rogamos indicar el modo de pago:

❑ Cheque en francos franceses a la orden de PROPUBLIC;

❑ Giro postal internacional en francos franceses, a la orden de PROPUBLIC, Servicio de Suscripciones;

❑ Tarjeta de crédito VISA n° Fecha de vencimiento

Nombre del titular Firma

❑ Bonos de la UNESCO por el equivalente del precio de la suscripción.

Para toda información sobre la edición en inglés de *Museum Internacional,* dirigirse a: Journal Subscriptions Department, Marston Book Services, P.O. Box 87, Oxford OX2 0DT, Reino Unido.

museum internacional

Museum Internacional es una revista publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Esta publicación trimestral constituye una tribuna internacional de información y opinión sobre todo tipo de museos, destinada a impulsar a los museos en todas partes. Las ediciones en español, francés e inglés se publican en París, la edición en árabe se publica en El Cairo y la edición en ruso en Moscú.

N.° 181 (vol. XLVI, n.° 1, 1994)

Portada:
Katherina Fritsch, *Tischgesselchaft,* 1988,
Museum für Moderne Kunst,
Frankfurt am Main.
© Rudof Nagel, Frankfurt am
Main/ADAGP, París, 1994

Contraportada:
Kriki, Module Green
Fuzz 10, II, París, 1992.
© Reservados todos los derechos

Directora de la publicación :
Milagros Del Corral Beltrán
Jefe de redacción: Marcia Lord
Asistente de redacción: Christine Wilkinson
Iconografía: Carole Pajot-Font
Redactor de la edición árabe: Mahmoud El-Sheniti
Redactora de la edición rusa: Irina Pantykina

COMITÉ CONSULTATIVO DE REDACCIÓN

Gaël de Guichen, ICCROM
Yani Herreman, México
Nancy Hushion, Canadá
Jean-Pierre Mohen, Francia
Stelios Papadopoulos, Grecia
Elisabeth des Portes, secretaria general del ICOM, *ex officio*
Roland de Silva, presidente del ICOMOS, *ex officio*
Lise Skjøth, Dinamarca
Tomislav Šola, República de Croacia
Shaje Tshiluila, Zaire

Composición: Éditions du Mouflon, Le Kremlin-Bicêtre (Francia)
Impresión: MRS, Maubeuge, Francia

© UNESCO 1994

CPPAP n.° 74565

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin el previo permiso del editor.

CORRESPONDENCIA

Sobre cuestiones relativas a los artículos:
Jefe de redacción, *Museum Internacional,*
UNESCO, 7, place de Fontenoy
75700 París, Francia
Tel: [33] [1] 45-68- 43-39
Fax: [33] [1] 42-73-04-01

SUSCRIPCIONES

PROPUBLIC
Servicio suscripciones
B.P. 1
59440 Avesnes-sur-Helpe, Francia

Tarifas de suscripción para 1994
Instituciones: 396 francos franceses
Individuos: 196 francos franceses

Números sueltos
Instituciones: 118 francos franceses
Individuos: 58 francos franceses

Para adquirir separatas de los artículos, los interesados pueden dirigirse a:
Institute for Scientific Information
Att. Publication Processing
3501 Market Street
Filadelfia, P A 19104
Estados Unidos de América