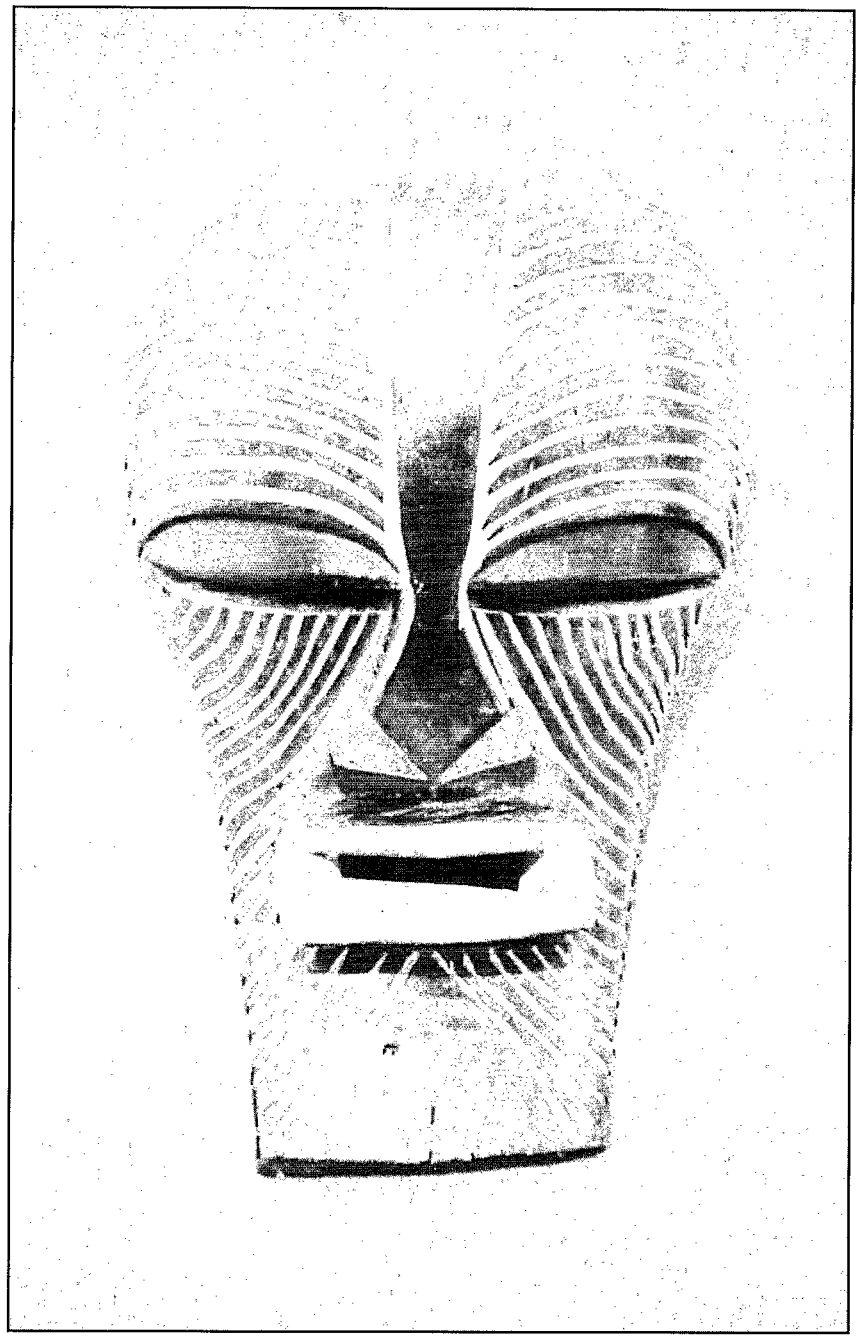
Museum Internacional

No 183 (Vol XLVI, n° 3, 1994)

Laboratorios de investigación



OBJETOS ROBADOS

Sueño, *máscara africana esculpida en madera polícroma decorada con rayas blancas sobre fondo negro, con una boca rectangular roja. Altura: 30-35 cm; anchura: 20-25 cm; profundidad: 15-20 cm. La máscara fue robada en octubre de 1991 en un museo de Namur, Bélgica. (Referencia R.68.83.11023 Interpol Bruselas).*

Foto: cortesía del Secretariado General del OIPC-Interpol

N.º 3, 1994

SUMARIO

Editorial 3

Documento especial: laboratorios de investigación

4 Hacia una nueva interdisciplinariedad *Mathilde Bellaigue*

8 Tras las huellas de los objetos prehistóricos *Roger Bird*

13 Revelando los secretos de una espada de plata *Sadatoshi Miura, Chie Sano y Chiaki Tanaka*

16 Iluminando la vida *Gail Goriesky y Lambertus van Zelst*

21 Mirar con ojos nuevos *Dusan Stulik*

26 La ciencia al servicio del arte *Maurice Bernard*

33 La alfarería islámica: una historia de hombres y migraciones *Robert B. Mason y Michael S. Tite*

Acontecimiento 38 El Gran Louvre *Un reportaje de* Museum Internacional

Colección 42 Un tesoro nigeriano en Ibadán *Cornelius O. Adepegba*

Punto de vista 46 ¿Qué teorías para qué prácticas profesionales? *Philippe Dubé*

ISSN 0250-4979, *Museum Internacional* (París, UNESCO), n.° 183 (vol. 46, n.° 3, 1994) © UNESCO 1994

Perfil 51 El Museo Municipal Leventis de Nicosia *Alexandre Blokh*

Conservación 54 Más vale prevenir que curar: preservación frente a conservación *Graeme Gardiner*

Práctica 57 El establecimiento de normas para los museos: la experiencia de los Estados Unidos *Kim Igoe*

Secciones 60 Tráfico ilícito

61 Libros en el estante

62 Noticias de la profesión

64 Crónica de la FMAM

Editorial

La investigación científica es solicitada cada vez más para revelar los secretos de los objetos y artefactos que se coleccionan en los museos. En todo el mundo, los avances logrados en física, química, geología y ciencias naturales han situado a los laboratorios en una nueva y desafiante asociación con los museos. Muchos de estos laboratorios están directamente asociados con importantes museos y participan fundamentalmente en la conservación y restauración de las colecciones; otros han desarrollado métodos sofisticados para identificar los materiales utilizados por el artista o artesano, revelando así las técnicas empleadas, el origen de la materia prima e incluso la circulación del objeto desde el momento de su creación hasta la fecha de su adquisición por el museo. Dicha investigación ha esclarecido el desarrollo de las culturas y comunidades al trazar las corrientes de civilización, los intercambios entre los pueblos, las prácticas y rituales cotidianos; en síntesis, el desarrollo del comportamiento humano desde los tiempos prehistóricos. Gracias a la explotación creativa del creciente cuerpo de conocimiento científico, los museos están en condiciones de refinar nuestra percepción y comprensión del pasado.

Los artículos de este número temático hacen hincapié en la investigación y no en la conservación, a fin de presentar una muestra de investigación científica reciente que ha generado una nueva manera de considerar una variedad de objetos antiguos. Los artículos han sido seleccionados bajo la mirada atenta de Mathilde Bellaigue, que ha sido la coordinadora y es mejor conocida por su trabajo en el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia y en su calidad de vicepresidenta del Comité Internacional de Museología del ICOM. Nuestro propósito es mostrar cómo los museos pueden ir más allá de la simple presentación del patrimonio cultural y natural, y transmitir un conocimiento profundo de los materiales, técnicas y procesos creativos e históricos. Es posible que el diálogo entre el arte y la ciencia, tan ardientemente defendido por personalidades de la Ilustración, y tan acertadamente evocados por Mathilde Bellaigue, nunca haya sido tan accesible o fructífero como ahora.

M. L.

Hacia una nueva interdisciplinariedad

Mathilde Bellaigue

Hasta finales del siglo pasado, nuestros conocimientos sobre el patrimonio artístico y arqueológico de la humanidad se basaban en la percepción visual de las formas, en datos históricos y estilísticos, así como en la exégesis que de ellos hacían los historiadores del arte. La obra de arte sólo se comprendía por lo que se sabía de su época, de las circunstancias sociales y culturales de su aparición (encargo, mecenazgo, talleres, escuelas o soledad del autor), de las relaciones entre culturas, países y artistas, así como de las posibles influencias entre ellos. Hasta hace poco, nuestras únicas fuentes de conocimiento de las obras de los artistas, en la medida en que teníamos acceso a ellas, eran sus escritos —grandes tratados (Vinci, Cennini, Durero), diarios autobiográficos (Delacroix), libros (Kandinsky, Klee), cartas (Van Gogh)—, así como sus aprendizajes, colaboraciones (Masolino-Masaccio), admiraciones o amistades (Van Gogh-Gauguin); sus descubrimientos de materiales o de nuevos procedimientos; las escuelas o movimientos sucesivos; y los textos y catálogos de sus comerciantes o de sus coleccionistas (Vollard, Guillaume, Barnes, Kahnweiler). Aunque este material era considerable, hoy día nos parece insuficiente en comparación con los métodos de investigación que tenemos a nuestra disposición.

En lo que se refiere al conocimiento de los objetos arqueológicos, éste se fundaba en la observación del sitio histórico, de su entorno y de la estratigrafía de las excavaciones, así como en la observación estilística comparada, el descubrimiento y desciframiento de escrituras, informes o diarios de excavaciones, y de documentos históricos.

En ambos casos, el saber y la interpretación eran más bien de tipo «literario», en el sentido en que entonces se hablaba de disciplinas literarias y disciplinas científicas (lo que actualmente denominamos ciencias humanas y ciencias exactas).

Ahora bien, desde hace cincuenta años vienen apareciendo nuevas posibilidades gracias a las técnicas de examen y análisis (cada vez más eficaces y difundidas), a los métodos de optimización de la investigación en ciencias exactas y a la colaboración (todavía poco frecuente) entre investigadores de los dos campos citados. El resultado ha sido la aparición de lo que podríamos denominar «la ciencia al servicio del arte», que ante todo permite mejorar la conservación y la restauración y, además, posibilita un conocimiento más profundo y preciso del patrimonio cultural, gracias a los nuevos conocimientos científicos sobre los materiales. La historia del arte y la historia en general son los campos que más provecho obtienen de esta evolución.

Estos nuevos conocimientos, que son considerables, proceden de laboratorios (algunos se citan como ejemplos en este artículo) que forman parte de museos (por ejemplo, el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia — LRMF— dependiente del Gran Louvre, aunque al servicio de todas las colecciones públicas francesas; los laboratorios del Museo Británico, de la Galería Nacional, de la Smithsonian Institution y de la Colección Getty) o de universidades (Laboratorio de Investigaciones en Arqueología e Historia del Arte, Universidad de Oxford). También pueden funcionar de manera autónoma, pero trabajan para los museos de sus países (Instituto Nacional de Investigación de Bienes Culturales, de Tokio) o estudian ocasionalmente obras de arte u objetos arqueológicos (ANSTO de Australia).

En 1980 todavía se hablaba de la «Vida *misteriosa* de las obras maestras» (exposición en el Grand Palais, París, organizada

por Madeleine Hours, entonces directora del Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia). Catorce años después, la ciencia ha aclarado algunos «misterios» —pero han surgido otros; a continuación veremos algunos ejemplos. Al público le fascina conocer estas revelaciones que los medios de comunicación suelen divulgar de manera espectacular y anecdótica. Corresponde a los museos, preocupados por practicar una genuina política cultural, explotar atinadamente estos conocimientos complementarios, integrándolos en sus exposiciones.

Al finalizar el siglo XX, las técnicas de análisis y los nuevos conocimientos científicos sobre los materiales nos permiten penetrar en la médula misma de la materia y del gesto creador que ha plasmado la inspiración y las decisiones del espíritu, aunque debemos reconocer con modestia que probablemente nunca descubriremos el misterio de la creación. Así pues, sería inconcebible que los museos del siglo XXI no explotaran al máximo estos descubrimientos.

Museum Internacional ha concedido la palabra a conservadores, investigadores de laboratorio y técnicos en materia de conservación y restauración. Los temas tratados incluyen, para citar algunos ejemplos, la fisicoquímica de los objetos, las relaciones entre conservadores y científicos, cuestiones de climatología, higrometría, luz y los distintos agentes del deterioro. También se abordan los problemas de conservación de materiales específicos (metal, textil, madera) y se presentan algunos laboratorios (Asia del Sur y Asia sudoriental) y talleres de restauración (Guatemala).

Que los lectores habituales de *Museum Internacional* no se sorprendan al ver ilustraciones científicas y al leer artículos que en buena medida forman parte de las ciencias exactas, en vez de obedecer fundamentalmente a consideraciones de orden museológico. En efecto, son los físicos y los químicos quienes hoy toman la palabra.

Ésta es la primera vez que *Museum Internacional* dedica un número entero a la aplicación de la «investigación científica al patrimonio cultural para proporcionar nuevos conocimientos». En efecto, mi ubicación entre los investigadores del LRMF, que me convierte en testigo de sus investigaciones y no solamente de las que son necesarias para la restauración o la adquisición, me ha llevado a proponer a la redacción de la revista el desarrollo de este tema, en colaboración con investigadores de distintas regiones del mundo. Me complace que hayan aceptado brindar su cooperación desde el principio y que mi propuesta haya sido tan bien recibida por la redacción. Desgraciadamente, no podíamos dar la palabra a más especialistas, pero hay que tener en cuenta que este tipo de investigación se realiza actualmente en muchos lugares del mundo y se aplica a una gran variedad de patrimonios y culturas, tanto en el tiempo como en el espacio.

En estas páginas veremos que desde la prehistoria hasta nuestros días las ciencias exactas nos proporcionan valiosísimas informaciones sobre una gran variedad de obras y objetos, así como sobre materiales muy distintos que las ciencias humanas, aisladamente, no pueden ofrecernos.

En prehistoria, J. R. Bird narra el fabuloso viaje de la obsidiana por el Pacífico. Los habitantes de las islas de Oceanía utilizaban este excelente material volcánico para fabricar armas y herramientas. Gracias a la geoquímica y al análisis de elementos por haz de iones, se puede volver a trazar el origen del material y su circulación. Calculando la hidratación progresiva de la superficie de los objetos de obsidiana se puede determinar la fecha

aproximada de su enterramiento. La observación de sílex prehistóricos al microscopio electrónico de barrido, al descubrir huellas de sustancias que subsisten en el filo o al comprobar su deterioro («huellalogía») permite saber a qué uso se destinaron (Maurice Bernard y el estudio de Marianne Christensen). Con estos dos ejemplos tomados del campo de la arqueología entramos de alguna manera en el de la etnografía. Se trata de estudiar objetos comunes, cuyo valor reside menos en su carácter excepcional o su rareza que en la información que nos proporcionan acerca de la vida de hombres y mujeres sobre los cuales no hemos encontrado ninguna huella escrita.

Gail Goriesky y Lambertus van Zelst muestran, entre otras cosas, cómo el análisis de vasijas mayas por activación de neutrones nos ayuda a determinar sus fuentes de producción. Los análisis de cerámica de vasijas islámicas de Robert B. Mason y Michael S. Tite revelan problemas de intercambios culturales, de circulación de artesanos, y de adopción de técnicas y decoraciones propias de otros países. Mediante el análisis estilístico de las formas y motivos, se obtienen cronologías comparadas que ponen en evidencia el predominio temporal de una cultura sobre otra. Gracias al análisis petrográfico (del terreno, de los materiales, de los hornos) y al análisis de los vidriados, se puede saber cuándo, dónde y cómo se fabricaron las vasijas y volver a trazar las corrientes de circulación entre Irak, Egipto, Irán y Siria, o explicar el auge de Samarcanda tras la llegada de los famosos «azules de China». Por su parte, «la arqueología molecular» también esclarece los hábitos alimentarios y la patología de nuestros antepasados más lejanos (Goriesky y van Zelst).

Sin embargo, todavía subsisten incógnitas por despejar, sobre todo cuando se trata de objetos aislados. En este sentido, Sadatoshi Miura ha descifrado, gracias a la emisiografía, escrituras antiguas en espadas corroídas, pero no se ha logrado explicar por qué subsisten en ellas huellas de bermellón. Estos estudios muestran bien que en los análisis arqueológicos es necesario tener en cuenta series diacrónicas o sincrónicas de objetos.

En pintura, la utilización de la radiografía desde principios de siglo ha revelado composiciones o detalles ocultos en la composición final de los cuadros, tales como el empleo de lienzos que ya habían sido pintados o «arrepentimientos» del artista. Actualmente, esta técnica es más sensible y, por tanto, más eficaz, como pone de manifiesto el artículo de Maurice Bernard, quien evoca las variantes de un mismo tema en la obra de Georges de La Tour.

Pero el artista es también el artesano que busca los mejores materiales, los más adaptados a su proyecto, y sigue su evolución para ejercer su oficio lo mejor posible, escogiendo entre seguir siendo fiel a las reglas de la tradición o, por el contrario, innovar. Dulan Stulik subraya este hecho: mediante una base de datos cronológica de los pigmentos muestra, por ejemplo, el cambio que produce en la pintura el empleo de productos industriales en lugar de la trituración tradicional de los colores y lo que caracteriza la técnica de algunos artistas al seleccionar la utilización de determinados aglutinantes.

Es posible que muchos museos no saquen todo el provecho que deberían de esta riqueza de información y de la unión (que podría resultar muy fructífera) entre la ciencia y la historia del arte —lo que significa que el público tampoco se beneficia o saca el provecho suficiente. Raras son las exposiciones que reflejan los resultados de estas investigaciones (algunas hileras de cascotes serían tal vez más

atractivas y «expresivas» si se presentaran en un contexto explicativo que sólo la ciencia puede proporcionar). Sin embargo, existen algunas excepciones, como la del Museo de Tautavel en Francia o las presentaciones temporales como las «exposiciones temáticas» del Museo del Louvre o las de la Galería Nacional de Londres (denominadas sucesivamente *Art in the Making* (El arte en su gestación) y *The Making and Meaning* (Creación y significación). Otra buena excepción está constituida por la exposición *Georges de La Tour ou les chefs-d'œuvre révélés* (Georges de La Tour o las obras maestras reveladas) (septiembre-noviembre de 1993, Vic-sur-Seille, Francia), realizada por el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia, el Museo de Vic-sur-Seille y un investigador del CNRS (Centro Nacional de Investigación Científica) para conmemorar el cuarto centenario del nacimiento del artista.

¿Cómo no desear que se acerquen, cada vez que es posible, los descubrimientos de aquéllos a quienes llamamos «hombres de letras» y los de los «científicos», investigadores que trabajan a veces sobre el mismo objeto desde puntos de vista diferentes? Por último, en esta época en que reina lo visual, ¿cómo no asociar a la percepción de las apariencias las imágenes que hoy nos proporcionan fácilmente los medios técnicos más perfeccionados?

Cabe preguntarse si habremos perdido para siempre la fraternidad de las artes, las ciencias y las técnicas que caracterizó al siglo de las luces en Europa.

El deseo de eliminar las barreras entre las disciplinas, de fomentar investigaciones comunes realizadas a partir de disciplinas diferentes, en una palabra, el afán de una interdisciplinariedad aplicada en nuestros museos en toda la medida de lo posible y, por último, mi admiración ante los posibles resultados, son los motivos que me han decidido a presentar este número de *Museum Internacional.* ■

Tras las huellas de los objetos prehistóricos

Roger Bird

Muchas colecciones de museos cuentan con objetos de obsidiana, frecuentemente admirados por su belleza, tan parecida a la del vidrio. Al someterlos a un cuidadoso estudio científico revelan una rica información sobre las culturas prehistóricas y el movimiento de pueblos antiguos a través de vastos espacios oceánicos. En el presente artículo se describe la labor precursora de investigación sobre la obsidiana efectuada por los Laboratorios Lucas Heights de Investigación, de Australia, en cooperación con el Museo Australiano y otras instituciones. Los laboratorios, fundados en los años cincuenta, funcionan en colaboración con la Organización Australiana de Ciencia y Tecnología Nuclear y la Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth. Roger Bird comenzó a trabajar en los Laboratorios Lucas Heights en 1964 en investigación sobre física de neutrones y el desarrollo del análisis por haz de iones; antes de jubilarse en 1992, inventó un dispositivo de espectrometría por aceleración de masa.

La actividad volcánica adopta muchas formas en todo el mundo. Explosiones, nubes inmensas de roca pulverizada, torrentes de roca derretida al rojo vivo, capas de lava ennegrecida que avanzan lentamente destruyendo todo a su paso, todos estos fenómenos ofrecen imágenes palpables de la actividad volcánica. Menos espectaculares, pero de importancia vital, son los resultados a largo plazo: capas compactas de ceniza y extensas áreas de roca y suelo volcánicos. Ocasionalmente, en las regiones caracterizadas por perturbaciones volcánicas y sísmicas de la corteza terrestre, tales como fronteras entre placas, fosas tectónicas y crestas oceánicas, se hallan áreas muy localizadas de vidrio volcánico, es decir, lava que se enfrió lo suficientemente rápido como para evitar la cristalización.

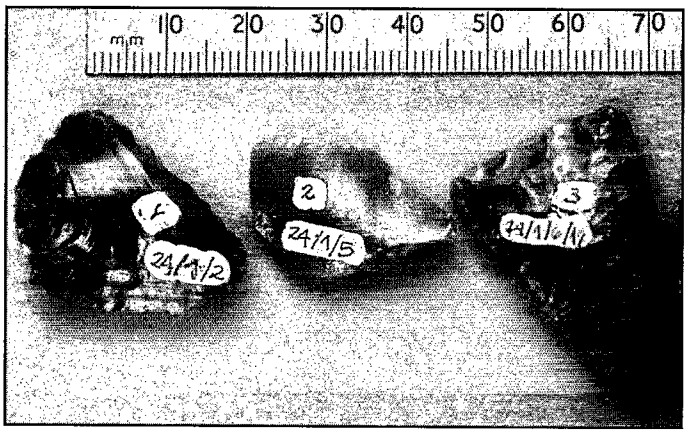
La lava basáltica tiene un contenido relativamente bajo de sílice y fluye libremente, formando amplios domos de roca que, a veces, se enfría mostrando un borde vítreo. La lava riolítica tiene un mayor contenido de sílice, es espesa, se mueve lentamente y va formando las clásicas montañas de forma cónica. Si esta lava se enfría en horas o días —y no en meses o años—, a veces forma bloques o incluso barrancos de vidrio conocidos con el nombre de «obsidiana». También se puede hallar obsidiana en otros depósitos de ceniza, en los lechos de los cauces de agua y entre los cantos rodados de las playas, así como en otros sedimentos procedentes de materiales primarios erosionados.

La obsidiana es un material de aspecto atractivo, cuyos colores varían desde el negro, pasando por el gris, el verde o el amarillo, hasta el rojo, y presenta formas muy variadas, por lo que ocasionalmente se ha llegado a clasificarla como una piedra semipreciosa. En tiempos prehistóricos, sin embargo, en culturas que no conocían los metales, la obsidiana constituyó durante milenios un recurso importante para usos muy diversos, especialmente para la fabricación de herramientas y armas.

La relativa rareza y la distintiva naturaleza vítrea de la obsidiana, así como su resistencia a la degradación cuando se encuentra enterrada (incluso sumergida en medios tropicales tales como el agua marina caliente), incitan a la constante búsqueda de pruebas de su utilización prehistórica en sitios arqueológicos en todo el mundo. La obsidiana se reconoce fácilmente en los sitios excavados, aunque otros objetos negros brillantes (como la concha quemada, el pedernal negro, la escoria industrial, etc.) pueden superficialmente tener el aspecto de vidrio negro. Los productos, núcleos y residuos tienen valor para el estudio de las técnicas antiguas, especialmente porque la obsidiana se conserva durante muy largos períodos sin sufrir un deterioro importante.

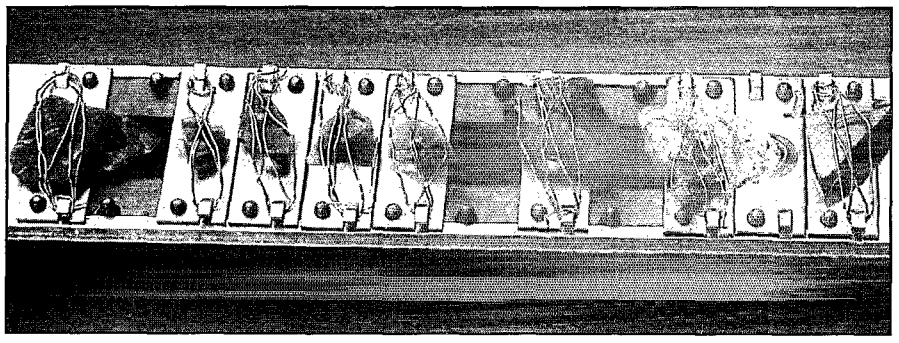
Desde el punto de vista del arqueólogo, la obsidiana de alta calidad es un material ideal para el estudio. Las materias primas utilizadas para la producción de artefactos se pueden deducir de la com-

Foto: cortesía del autor



Objetos típicos de obsidiana tallados según diferentes técnicas.

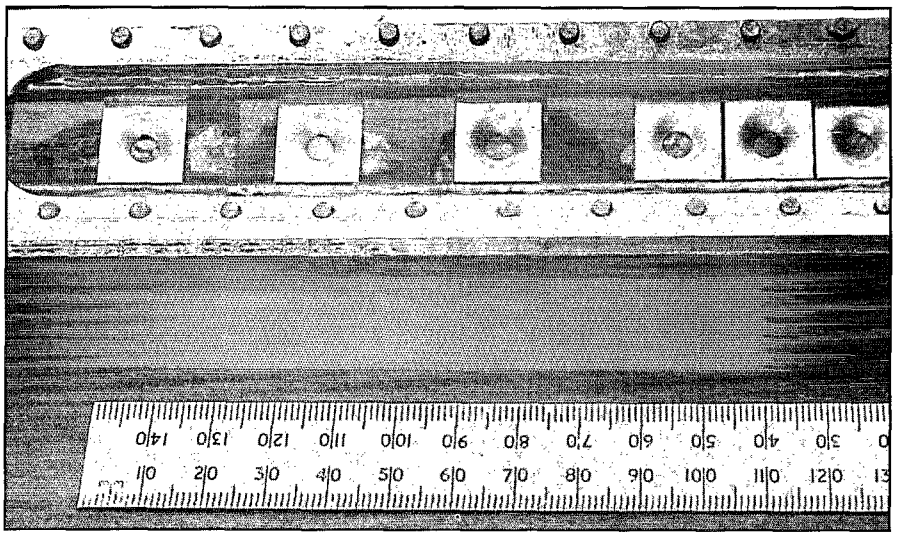
Foto cortesía del autor



Muestras con diferentes formas colocadas sobre un soporte especial (a la izquierda), de tal manera que una parte de cada muestra sea irradiada por un rayo de protones (abajo). A continuación, el conjunto de las muestras es lavado en un baño de ultrasonido para eliminar las impurezas y la grasa.

posición química de cada pieza, lo que proporciona información sobre los desplazamientos de personas y materiales que tuvieron lugar en el pasado. También se puede determinar las fechas por el espesor de la capa hidratada que se forma en la superficie de un objeto. Sin embargo, los estudios arqueológicos del vidrio volcánico quedan restringidos necesariamente a regiones con una actividad volcánica significativa, concentrándose en tres regiones principales: el Mediterráneo y el Oriente Medio, las zonas occidentales de América del Norte y América Central, Melanesia y las islas del Pacífico. Otras regiones tales como Asia, África y América del Sur han sido menos investigadas.

Un resultado de los estudios arqueológicos de estas regiones es la gran cantidad de objetos de obsidiana que llegan al laboratorio, junto con muestras de fluencias, residuos de playa, desmonte de caminos o de otras fuentes que se pueden asociar a erupciones volcánicas específicas. Por lo tanto, es importante elaborar técnicas de análisis que permitan distinguir los diferentes tipos de fuentes de material, con el menor esfuerzo y costo posibles.



La búsqueda de fuentes

La obsidiana tiene la misma composición que la riolita (roca volcánica de grano fino con un contenido de 65% a 75% de sílice y menores cantidades de óxido de sodio, magnesio, aluminio, potasio y calcio), en la que las concentraciones de elementos secundarios varían según el lugar de origen, a veces de manera considerable. Si la obsidiana de una fluencia es de composición muy uniforme, esto indica que generalmente se mezcla por completo en un volcán antes de ser vertida en el área circundante. Los flujos sucesivos de un orificio suelen ser de idéntica composición, mientras que frecuentemente varían de un volcán a otro. Por lo tanto, el análisis de la composición de un objeto se puede utilizar para determinar las fuentes posibles de procedencia del material. Lo más común

son los estudios de zonas geográficas específicas, pero siempre hay que tener presente la posibilidad de que pueda haber similitudes entre depósitos situados en diferentes zonas.

Se ha escrito mucho acerca de la lógica y los principios de caracterización de la obsidiana. En efecto, una composición idéntica no significa que un objeto provenga de una fuente determinada. Un problema ligeramente diferente se plantea también si un grupo de objetos tiene una composición similar a la de una fuente conocida, pero diferente en uno o más elementos. En este caso, se pueden derivar múltiples conclusiones, lo que dificulta la identificación. Obviamente, cuanto más extensa y precisa sea la información disponible sobre la fuente y la composición del objeto, así como sobre otras pruebas relacionadas con las posibilidades de transporte del material entre el sitio arqueológico y las posibles localizaciones de la fuente, más confianza se podrá tener en el origen presunto del material del objeto.

El análisis multi-elementos brinda la mayor cantidad de información y las conclusiones más fiables, especialmente cuando se trata de efectuar distinciones finas entre materiales muy parecidos. Se han utilizado muchas técnicas analíticas diferentes para caracterizar la obsidiana, entre ellas la activación de neutrones, la fluorescencia de rayos X, la microsonda electrónica, la absorción atómica, el análisis de haces de iones, etc. El análisis de haces de iones es menos conocido que otros métodos, pero ha resultado ser una técnica adaptable a muchos estudios en materia de arqueología, arte y museos.

En el laboratorio de análisis de haces de iones de Lucas Heights, una pequeña computadora desplaza sucesivamente las muestras de modo que sean irradiadas por el rayo de protones. Durante la irradiación, la misma computadora recoge los datos de los detectores e informa inmediatamente sobre la composición de cada muestra. Una medición típica dura entre cinco y diez minutos y es inofensiva, de modo que se puede repetir en cualquier momento para verificar o mejorar los datos. Montar y limpiar la muestra constituye sin duda el aspecto más tedioso del análisis, pero la asistencia de los arqueólogos ha aliviado mucho estas tareas. Si se cuenta con varias personas que manipulen las muestras y otra que se ocupe del tratamiento de los datos, se pueden analizar entre 100 y 120 muestras diarias en un laboratorio que funcione durante veinticuatro horas, siempre y cuando el funcionamiento nocturno sin operario no sea prematuramente interrumpido por una chispa del acelerador, problemas de la muestra o la interferencia de una zarigüeya que venga a «inspeccionar» el equipo.

La instalación de Lucas Heights se ha utilizado para efectuar más de 10.000 mediciones de muestras de todas las fuentes de vidrio volcánico de la región del Pacífico, así como de algunas muestras de América del Sur. El catálogo de datos resultante presenta la composición de un centenar de depósitos identificados de vidrio volcánico, e información relevante para los estudios arqueológicos en muchos lugares de la región.

Una característica general del uso de vidrio volcánico en regiones tales como el Mediterráneo, el Oriente Medio, África Central, el oeste de los Estados Unidos y Mesoamérica es que la mayoría de los objetos de obsidiana se encuentran a distancias de 100 km o menos con respecto a su depósito de origen. Este hecho se explica por el tiempo y el esfuerzo que se necesita para viajar largas distancias, por limitaciones de carácter territorial y de propiedad, así como por la disponibilidad de otros recursos adecuados de piedra.

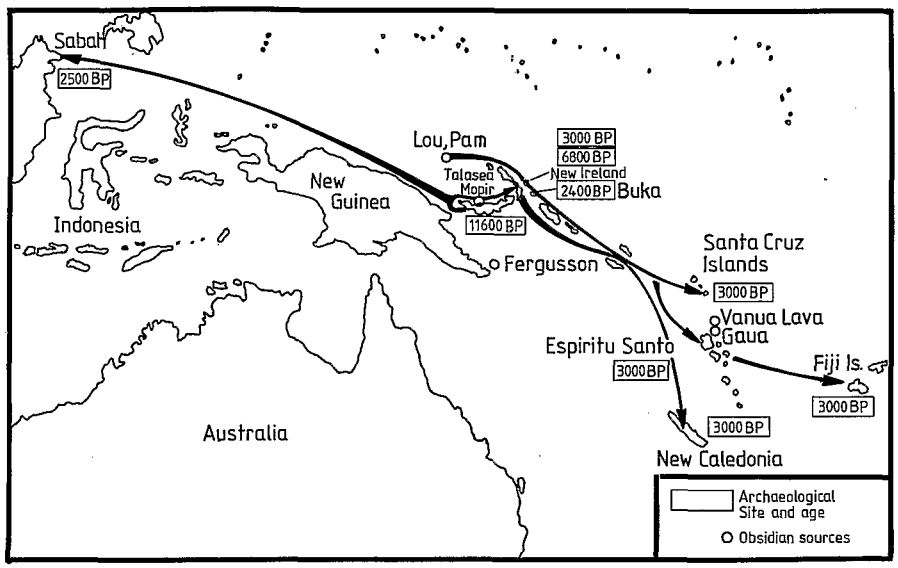


Ilustración: cortesía del autor

Localización y datación de sitios arqueológicos donde se han encontrado objetos de obsidiana procedentes de Nueva Bretaña (Talasea y Mopir) o de las islas del Almirantazgo (Lou y Pam).

En lo que respecta a la región del Pacífico, el transporte de obsidiana implicaba distancias mucho mayores. En Papua Nueva Guinea, por ejemplo, se encontró obsidiana de una fuente local (isla Fergusson) sólo en islas adyacentes y a lo largo de la costa sur de Papua hasta Port Moresby, a unos 500 km, lo que indica una movilidad muy superior cuando se navega mar adentro desde el territorio de otros poblados y un patrón de interacción social entre grupos. Es muy curioso que no se haya encontrado obsidiana de Fergusson en el continente australiano, a pesar de que se encuentra a menos de 200 km de la costa papuana.

Un importante centro de explotación prehistórica de obsidiana del Pacífico es el mar de Bismarck, área de frecuente actividad volcánica, con islas y vegetación tropicales. Diversas fuentes de obsidiana se hallan en las islas del Almirantazgo y Nueva Bretaña, y se ha encontrado material cuya datación indica que remonta al menos desde 22.000 años hasta épocas recientes en muchos sitios insulares, dentro de un área de varios centenares de kilómetros. El análisis de los objetos muestra que, en el transcurso del tiempo, se produjeron cambios en la utilización relativa de las diferentes fuentes, lo que permite estudiar los factores físicos y sociales que influyeron en el acceso a los emplazamientos de las fuentes.

«La amplia distribución de la alfarería lapita (así denominada por su estilo característico de decoración dentada estampada) y de obsidiana puede ser la marca arqueológica de redes de comunicación que unían entre sí y con sus hogares de origen a las pequeñas comunidades de pioneros.»[1]

Estos ejemplos ilustran la variedad de problemas que se pueden estudiar utilizando el análisis de los elementos aplicado a las herramientas de piedra.

Los viajes más largos

La diseminación de las poblaciones humanas hasta las islas del Pacífico supuso necesariamente el viaje por mar a través de largas distancias. La existencia de un catálogo con la composición de toda la

obsidiana del Pacífico ofrece ahora una base para verificar algunas hipótesis sobre el origen de dichos viajeros. La prueba más extraordinaria, hasta ahora, de un viaje de larga distancia viene de Melanesia, donde se han datado sitios de ocupación costera de hasta 33.000 años. Sólo existen pruebas de una colonización más antigua, efectuada por viajes marítimos importantes, respecto del Asia sudoriental y Australia. Viajar entre archipiélagos no debió haber sido especialmente difícil, puesto que el mar era más un puente que una barrera. Sin embargo, los viajeros debieron llevar suficientes provisiones y otros recursos necesarios mientras se establecían en nuevas localidades; uno de esos recursos fue la obsidiana.

Las excavaciones efectuadas en sitios antiguos de Melanesia muestran que los viajeros se desplazaron desde el mar de Bismarck hasta el este y el sudeste, llevando con ellos obsidiana del Almirantazgo y de Nueva Bretaña, así como conocimientos de alfarería. El contacto con las fuentes de obsidiana se debió mantener probablemente durante milenios de viajes de ida y vuelta. Efectivamente, desde hace 3.500 años, pueblos identificados por la alfarería Lapita viajaron hasta Fiji (unos 3.500 km) con obsidiana de Nueva Bretaña, realizando travesías en alta mar de 800 km o más. También se ha encontrado alfarería lapita en Samoa y Tonga, lo que indica que la conquista del Pacífico fue iniciada por gente que tenía relación con las poblaciones lapitas del área del mar de Bismarck. Se ha sugerido que los polinesios se diseminaron a través del Pacífico a partir de Samoa y Tonga, lo que sin duda constituye la empresa marítima más impresionante de la prehistoria.

También se ha encontrado una pequeña cantidad de objetos de obsidiana de Nueva Bretaña en Sabah, a 3.500 km hacia el oeste, lo cual prueba que se transportó material a través de una distancia total de unos 7.000 km, de modo que se puede decir que la obsidiana es el producto de más vasta distribución de su época en cualquier parte del mundo. Desde luego, los viajes individuales debieron ser mucho más cortos y se necesitan más investigaciones para comprender el movimiento de seres humanos que presumiblemente comenzó en Asia y condujo a la colonización de las islas más remotas del Pacífico.

En la isla de Pascua, a unos 3.000 km de la costa de Chile, cuatro yacimientos de obsidiana tienen una composición más bien similar a la obsidiana de la isla Mayor de Nueva Zelandia, que dista 7.000 km. Las fuentes conocidas de obsidiana de la zona continental de América del Sur son de composición diferente. ¿Los primeros seres humanos que llegaron a la isla de Pascua venían del este o del oeste? ¿Llegaron del oeste, siguieron hasta América del Sur y regresaron? Si llevaban objetos de obsidiana y si se pueden encontrar objetos originales, actualmente se puede responder a estas preguntas.

En conclusión, es evidente que la obsidiana constituye un elemento de excepcional utilidad para la datación y la investigación del material prehistórico mediante esfuerzos combinados de arqueólogos y analistas. El análisis automatizado, inofensivo para el objeto, ofrece muchas ventajas y también se puede utilizar para identificar materiales de valor, para confirmar la autenticidad y para otros estudios sobre las colecciones de museo. Esta clase de actividades interdisciplinarias permite convertir las colecciones de objetos en interesantísimas muestras de historia natural y humana. ■

1. Torrence *et al.*, *Australian Natural History*, vol. 23, 1990, págs. 457-463.

Revelando los secretos de una espada de plata

Sadatoshi Miura, Chie Sano y Chiaki Tanaka

Una nueva técnica, que los autores denominan «emisiografía», explora el interior de un objeto para descubrir características y detalles antes ocultos, que los rayos X tradicionales no pueden revelar. Su creador, Sadatoshi Miura, director del Departamento de Ciencia de la Conservación del Instituto Nacional de Investigación de Bienes Culturales de Tokio, y dos colegas suyos, Chie Sano, que también es miembro del instituto, y Chiaki Tanaka, del Museo de Arte Bridgestone de Tokio, describen dicha técnica. Su estudio fue financiado con una subvención del Ministerio de Educación, Ciencia y Cultura del Japón.

En 1873, se extrajo un ataúd de piedra de una tumba del siglo V llamada Etafunayama Kofun, que se encuentra en la provincia de Kumamoto, en el sur del Japón. En el interior del ataúd había una colección de objetos antiguos que constaba de espejos, ornamentos, cerámicas, guarniciones de caballería, armaduras, armas y doce espadas, una de ellas con incrustaciones de plata, que medía 91 × 4 cm y pesaba 1.975 g. Después de limpiarla, se descubrió que en el dorso había 75 letras de plata incrustadas. Estas letras se consideraron una referencia im-

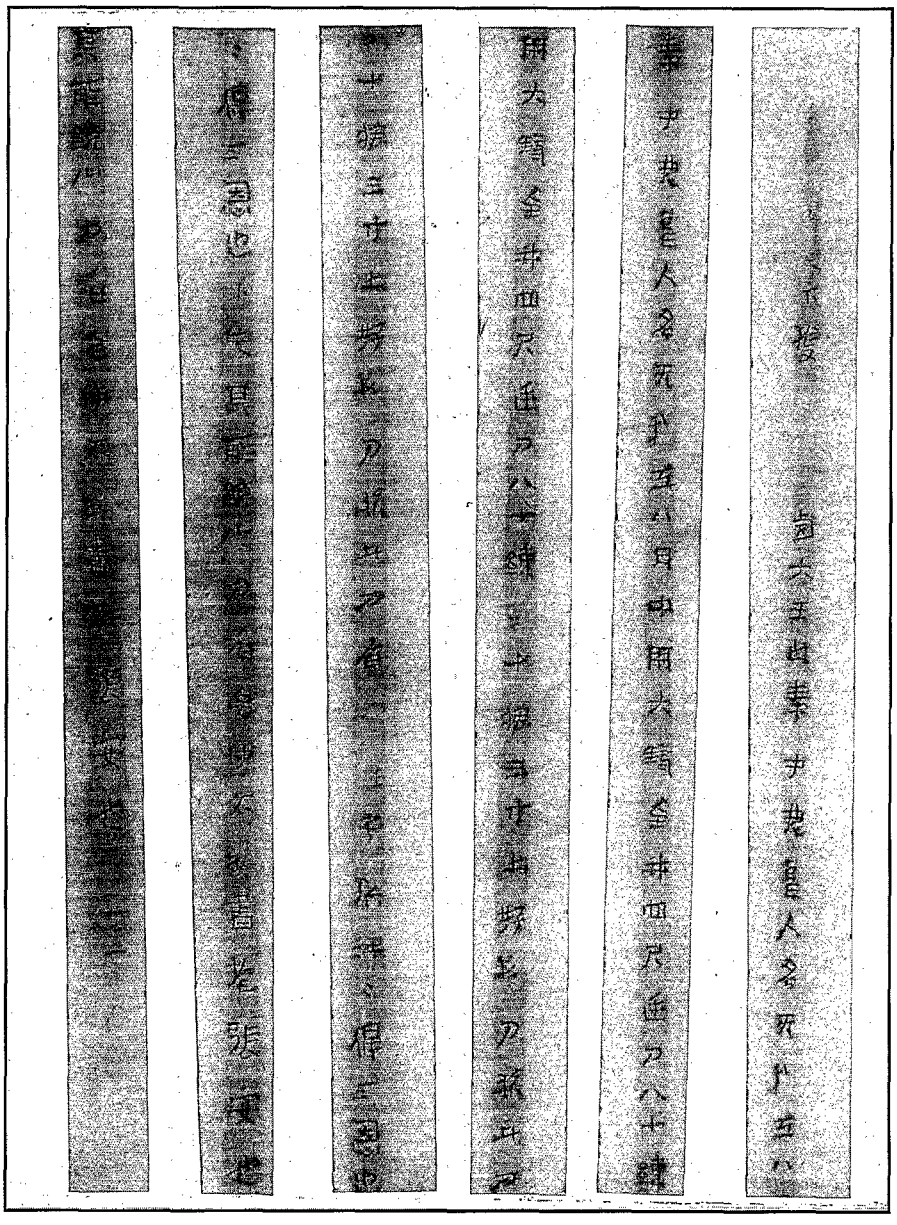


Foto: cortesía del autor

Emisiograma de las letras incrustadas en el dorso de la espada (aparecen más de 75 letras incrustadas debido a que las fotografías se superponen).

portante para el estudio de la historia japonesa del siglo V (período Kofun), pero su significado siguió siendo un misterio.

En 1968, se encontró otra espada en una excavación realizada en Inariyama Kofun, en la provincia de Saitama. En la hoja de la espada había 115 letras de oro incrustadas. Dos de ellas indicaban la fecha de la espada (461 d. de C.) y otras siete el nombre del donante, el emperador Yuryaku.

Este descubrimiento hizo que la opinión pública se interesase nuevamente por la espada de Etafunayama Kofun. Aunque conservada en bastante buen estado en el Museo Nacional de Tokio, las letras y los dibujos resultaban ilegibles a causa de la corrosión producida durante los cien años de exposición. El museo pidió a los autores del presente artículo que identificaran las letras antes de que la espada fuera limpiada y pulida.[1] Fue entonces cuando se recurrió a la ayuda del Instituto Nacional de Investigación de Bienes Culturales de Tokio.

El instituto, fundado en 1952, consta de los cinco departamentos siguientes: Bellas Artes, Artes Escénicas, Ciencia de la Conservación, Técnicas de Restauración, y Archivos y Asuntos Generales. Además, existe una sección aparte dedicada a la cooperación internacional para la conservación. El Departamento de Ciencia de la Conservación cuenta con secciones de química, física y biología. La sección de química realiza estudios sobre los materiales y su deterioro, entre los cuales figuran los relativos a la producción y al origen de objetos de bronce por medio de análisis de los isótopos del plomo. La sección de física estudia las condiciones atmosféricas en los museos y el clima en los sitios históricos, y elabora métodos de examen no destructivos o inofensivos. La sección de biología dirige la investigación relativa a la prevención de la degradación biológica producida por microorganismos e insectos.

El examen de la espada con incrustaciones de plata planteó varios problemas delicados. Si las letras hubieran estado incrustadas en la hoja de la espada, se podrían haber observado claramente con una radiografía tradicional de rayos X. Sin embargo, como estaban en el lomo, el método habitual no se pudo aplicar, ya que el grosor de la capa de hierro que tenían que penetrar los rayos X era mucho mayor que el de la plata incrustada; por consiguiente, una radiografía con rayos X no mostraba la diferencia entre las partes con incrustaciones y las otras.

Se decidió entonces utilizar la radiografía por fotoelectrón, o emisiografía, que es un método ideado en 1985 para la investigación de las pinturas murales de gran tamaño en el Japón, que ha probado su utilidad en el estudio de la historia del arte japonés.[2]

La emisiografía es uno de los métodos de radiografía por rayos X y consiste en colocar una película en la superficie frontal de un objeto; ello la hace más idónea para el estudio de las pinturas murales y los trabajos de metal con incrustaciones, con los cuales es difícil emplear la radiografía habitual por rayos X.[3] El método permite tomar una fotografía de los electrones secundarios (fotoelectrones) que emiten los pigmentos o los metales cuando son irradiados con rayos X duros. Los elementos pesados como el oro, el plomo, el mercurio y la plata emiten más electrones que los elementos ligeros, lo cual produce sombras negras en la fotografía resultante (emisiograma) y crea una imagen en blanco y negro que es el reverso de la imagen de la radiografía por rayos X.

Existe una energía óptima de rayos X para la emisiografía, que depende del tipo de material que se examina. Por ejemplo,

se ha demostrado que los pigmentos del oro, el plomo y el mercurio podrían distinguirse de otros pigmentos ligeros utilizando un tubo de rayos X a una tensión de aproximadamente 230 kV, con un filtro de rayos X de estaño. Como la plata es un elemento más ligero que el oro, el plomo o el mercurio, la espada se examinó con un tubo de rayos X con una energía ligeramente inferior (210 kV) y usando un filtro de cobre de 10 mm de espesor. La espada se irradió con un tubo de rayos X con una corriente de 4 mA, a una distancia de 150 cm durante tres minutos, utilizando una película Fuji PB100.

Los resultados fueron impresionantes y proporcionaron mucha más información que la que habría permitido una fotografía tomada después de haber pulido la espada. Gracias a este método, las 75 letras pudieron leerse sin problemas, a pesar de la corrosión. Al ampliar los emisiogramas, la caligrafía pudo examinarse con todo detalle y se observaron claramente los dibujos incrustados de plata. En un lado de la hoja aparecían una flor y un caballo, y en el otro, un pájaro y un pez. Si se hubieran utilizado las técnicas habituales de rayos X, los dibujos habrían aparecido superpuestos. Gracias a la emisiografía, también se descubrieron unas manchas que parecían indicar que la plata podría haber penetrado en el hierro. Como en las partes que faltaban de la incrustación se había observado este mismo tipo de penetración, esto permitió a los observadores distinguir los lugares en los que la plata se había desprendido de los simples rasguños.

La espada había dado lugar a muchas conjeturas históricas en el momento de su descubrimiento, pues las letras y las marcas no se distinguían con claridad. Gracias al análisis descrito, los historiadores pudieron por fin deducir que las primeras once letras correspondían al nombre del emperador Yuryaku, del siglo V, que era el mismo nombre grabado en la espada hallada en Inariyama Kofun. Además, se observó que las últimas cinco letras, que indicaban el nombre del autor del texto escrito en la espada, eran más grandes y estaban grabadas más profundamente que las demás. Los historiadores han interpretado este hecho como un signo del prestigio que entre la aristocracia de aquella época había adquirido la escritura, cuyos caracteres llegaron al país desde China, junto con otros elementos culturales. La emisiografía ha mostrado claramente su utilidad en el estudio de esta espada con incrustaciones de plata encontrada en una excavación, y se aplicará a otros objetos arqueológicos con incrustaciones. ■

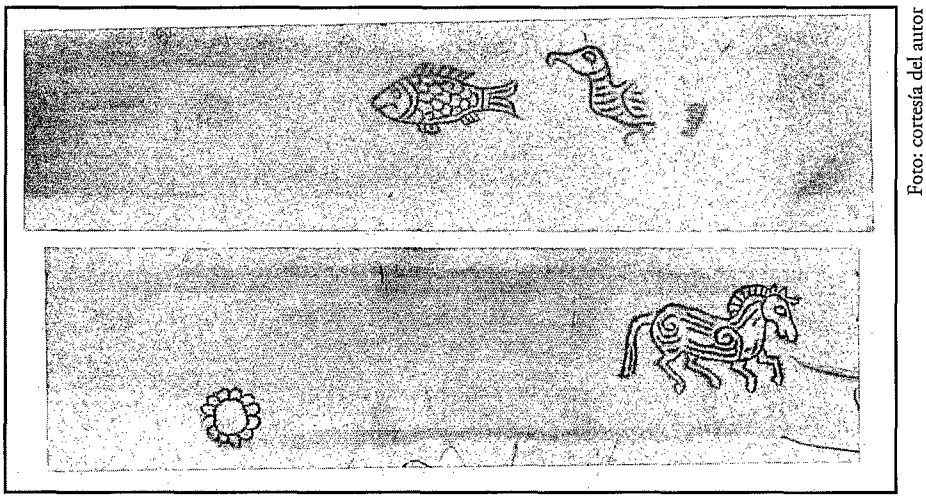


Foto: cortesía del autor

Emisiograma de los dibujos incrustados en ambos lados de la espada.

1. Museo Nacional de Tokio, *Informe sobre la espada con incrustaciones de plata encontrada en una excavación en Etafunayama Kofun, 1993* (en japonés).
2. S. Miura, «Emissiography and Reflectography of Ornamented Columns», *Preprints of the Eighth Triennal Meeting of ICOM-CC, 1987,* págs. 897-900.
3. Bridgeman, C. F.; S. Keck, y H. F. Sherwood, «The Radiography of Panel Paintings by Electron Emission», *Studies in Conservation,* vol. 3, 1958, págs. 175-182.

Iluminando la vida

Gail Goriesky y Lambertus van Zelst

El Museum Support Center de la Smithsonian Institution es un complejo dedicado a la investigación más avanzada, que emplea los métodos científicos más perfeccionados para esclarecer la historia de las obras de arte y la arqueología, y así situarlas en su contexto. Gail Goriesky es un técnico en información sobre conservación en el Center's Conservation Analytical Laboratory; Lambertus van Zelst es director del laboratorio.

Situado a 12 km al sur de la ciudad de Washington, D.C., el Museum Support Center de la Smithsonian Institution alberga los laboratorios y las oficinas de los 38 miembros del personal del Conservation Analytical Laboratory (CAL), que es un servicio de investigación y formación de la Smithsonian, que comprende 15 museos nacionales, un parque zoológico nacional y siete servicios de investigación. El laboratorio se dedica a la investigación y la formación en materia de conservación, estudios y análisis técnicos de las colecciones de los museos y otros objetos culturales afines.

Su Sección de Arqueometría se ocupa especialmente de la aplicación de las tecnologías y metodologías químicas, físicas y biológicas a la resolución de problemas relacionados con la historia del arte o la arqueología. Con este propósito, el personal utiliza el abundante equipo y los medios del CAL y de otras instituciones, en particular los del National Institute of Standards and Technology (NIST) y los de la Carnegie Institution, de Washington, D.C. En este artículo se presentan algunos ejemplos de la labor que realiza el CAL.

Radiografía y pinturas

Desde hace tiempo se sabe que tras la superficie de una pintura yace oculta información que puede ser de gran importancia para mejorar nuestra comprensión de la historia del arte y nuestros conocimientos estéticos. Técnicas como los rayos X o la reflectografía de rayos infrarrojos se han convertido en instrumentos corrientes de investigación. Los investigadores del CAL han agregado otra técnica a este arsenal: la autorradiografía activada con neutrones. Concebida a comienzos de los años setenta en el Brookhaven National Laboratory, esta técnica fue perfeccionada en un programa conjunto del CAL y el NIST. El cuadro se expone brevemente a un haz de neutrones térmicos procedente de un reactor nuclear. La mayor parte de ellos atraviesa la pintura sin ningún efecto, pero unos pocos reac-

Foto: corresía de los autores



Mary Baker, especialista en química de polímeros, realiza una investigación sobre un traje espacial del Proyecto Mercury para determinar los procedimientos adecuados de almacenamiento y manipulación.

cionan con los átomos de sus diversos componentes y producen isótopos radioactivos. Una vez terminada la activación con neutrones térmicos, los radioisótopos siguen emitiendo una radiación que produce una imagen de su distribución específica en una película fotográfica colocada junto a la superficie de la pintura. Los distintos elementos generan radioisótopos diferentes, cada uno con sus características propias, entre ellas la de su duración. Estas diferencias de duración permiten obtener una serie de «autorradiografías» cambiando periódicamente la película fotográfica: las primeras exposiciones muestran sobre todo la distribución de los radioisótopos de menor duración y en las últimas predominan los que tienen una vida más larga. Se consigue así una serie de imágenes de distribución de los distintos elementos químicos que, a su vez, representan la distribución de los componentes de la pintura, sobre todo de los pigmentos. Al cabo de dos o tres meses, la radiación de la pintura se reduce hasta el punto en que no se puede obtener más información y el cuadro puede volver intacto a la galería.

Las autorradiografías se parecen a las radiografías y presentan información similar sobre la técnica del artista, los ajustes de la composición, los «arrepentimientos» (cambios efectuados por el pintor), etc. Los rayos X revelan principalmente los elementos pesados, como el plomo de la pintura blanca. Las autorradiografías indican dónde están situados en la pintura otros elementos o los pigmentos. La doctora Ingrid Alexander, historiadora e investigadora del arte, ha utilizado profusamente esta técnica para estudiar la obra de Albert P. Ryder, un pintor norteamericano del siglo XIX. Ryder, quien llevaba una vida bohemia en Nueva York, creó su propia visión imaginaria del mundo traduciendo los gruesos trazos de color en vibrantes escenas bíblicas y literarias. Era frecuente que volviera a trabajar sus cuadros, a veces durante varios años, y se sabe que introducía muchos cambios a medida que avanzaba en la composición.

Las autorradiografías de *La aparición de Cristo a María,* tela que pertenece a la colección del National Museum of American Art de la Smithsonian Institution, permiten observar varias modificaciones en la composición del cuadro. El artista modificó el gesto de Cristo al bendecir y bajó su mano izquierda. También modificó el brazo derecho, adelgazándolo, lo cual puede guardar relación con una anécdota que contaba un amigo del artista, Charles Fitzpatrick, a quien la figura de Cristo parecía demasiado robusta para alguien que acababa de pasar tres días en la tumba. La línea del horizonte fue trazada más arriba, atenuando la luz que al principio inundaba toda la escena. En la versión definitiva desapareció el gran halo que antes rodeaba la cabeza de Cristo. La autorradiografía revela la existencia de aplicaciones rápidas de pintura en varias zonas y confirma la rapidez con que pintaba Ryder.

Investigación de piezas arqueológicas de cerámica

La arcilla, materia prima fundamental de la cerámica, se forma a partir de la erosión de las rocas por acción del agua. Sus principales componentes minerales son muy parecidos, sea cual fuere su origen; sin embargo, su composición química corresponde en gran medida a la de la roca madre. Especial importancia tienen los elementos presentes en cantidades ínfimas u «oligoelementos». Las formaciones rocosas a partir de las cuales se constituye la arcilla determinan la composición de «oligoelementos» de la roca y, por consi-


© Rosenthal

La aparición de Cristo a María, *pintura de Alber Pinkham Ryder, hacia 1985, National Museum of American Art. Nótese que el brazo derecho de Cristo está dirigido hacia abajo.*

guiente, tienen gran influencia en la composición química de la arcilla. Así pues, la composición de sus oligoelementos es muy similar cuando su origen geológico es el mismo, por lo que los oligoelementos presentes en las cerámicas corresponderán a los de la arcilla que sirvió para su fabricación. Los investigadores pueden así caracterizar las cerámicas arqueológicas por la composición de sus oligoelementos y agruparlas según el origen de la arcilla, distinguiendo las que tienen una procedencia geográfica distinta. Estos estudios basados en la procedencia pueden proporcionar valiosísimas percepciones sobre las formas de intercambio y comercio entre las poblaciones de diferentes lugares.

El CAL, en colaboración con el NIST, está llevando a cabo un importante programa de análisis de oligoelementos de cerámicas y de utensilios tallados o pulidos. La técnica, basada en el análisis por activación con neutrones, requiere sólo muestras minúsculas que se obtienen perforando el borde de un fragmento o raspando un poco la base de un cuenco. El doctor Ronald Bishop, arqueólogo e investigador principal, ha empleado mucho esta técnica para estudiar las formas de comercio e intercambio entre los antiguos mayas, y conocer mejor sus relaciones sociales, económicas y políticas. Un ejemplo es el estudio sistemático (que realizó en colaboración con la doctora Dorie Reents-Budet, historiadora del arte de la Duke University, y el arquitecto Federico Ortega, epigrafista guatemalteco) de las hermosas vasijas profusamente pintadas que representan la culminación de

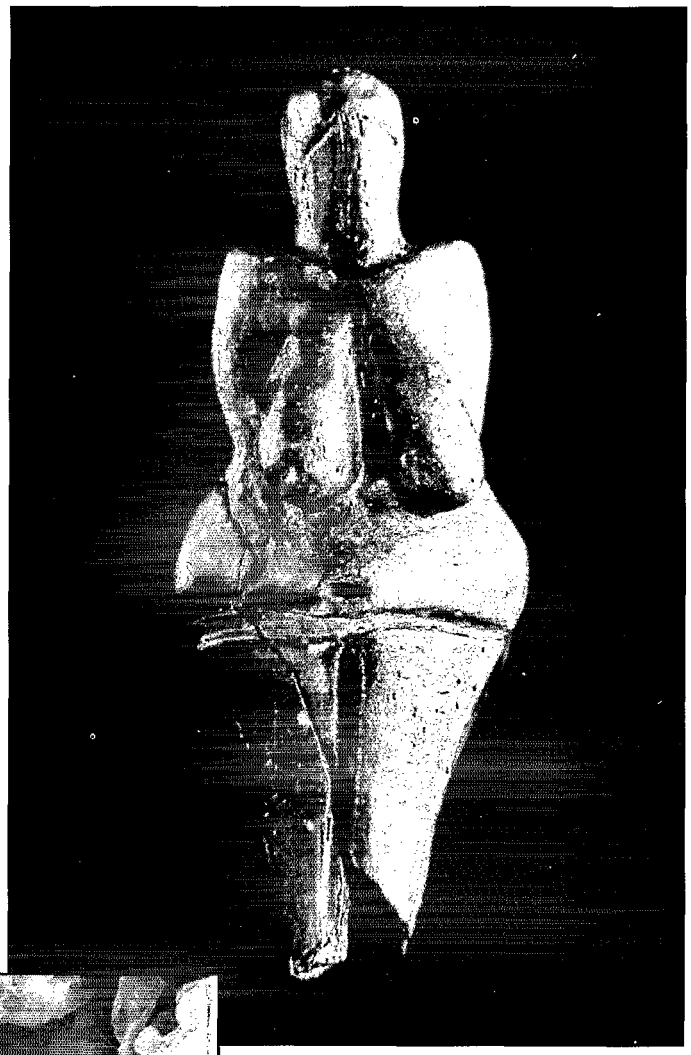
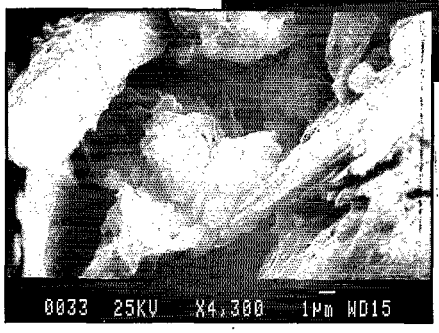


Foto: cortesía de Ira Block y la National Geographic Society



Arriba: *«Venus», figurilla de cerámica del período paleolítico, unos 25.000 años de edad, exhumada por Karel Absolom en 1924 en Dolní Véstonice I, al sur de Brno en Moravia (República Checa).*

A la izquierda: *La microscopia electrónica por barrido permite ver la estructura interna de la Venus. Las plaquetas de arcilla cocidas a baja temperatura están ensambladas y mezcladas con vidrio para formar la cerámica.*

la artesanía maya. Sirviéndose de una vasta base de datos analíticos obtenidos mediante el análisis de miles de fragmentos de cerámicas mayas encontrados en excavaciones, estos investigadores determinaron la fuente de producción de esta alfarería ricamente pintada, incluyendo las vasijas de los museos. Gracias a estas técnicas, se dispone de una perspectiva geográfica objetiva para determinar la fabricación y distribución de la cerámica, y también para interpretar la información que contienen los textos glíficos de una vasija, o las escenas de significación histórica o ritual.

La doctora Pamela Vandiver, especialista en objetos de cerámica, se interesa también por la cerámica arqueológica e histórica. Su investigación se centra en las técnicas empleadas para su fabricación, tratando de responder a preguntas relacionadas con las técnicas utilizadas en el primitivo Oriente Medio, los factores técnicos que explican la diferencia entre el celadón chino y el coreano, y los adelantos técnicos que permitieron la fabricación de la porcelana de Saint-Porchaire. La doctora Vandiver se ha consagrado últimamente al estudio de cerámicas muy antiguas procedentes de Dolní Véstonice, sitio arqueológico del paleolítico superior situado en la República Checa. La fabricación constante de objetos de cerámica de carácter utilitario (alfarería) data de la cultura jomon que pertenece al pleistoceno superior, hace unos 12.500 años, pero el moldeado de la arcilla y la producción de objetos no utilitarios la precedió en 15.000 años como mínimo. Los informes arqueológicos sobre piezas de cerámica moldeadas procedentes de Dolní Véstonice indicaban que las figurillas eran de hueso de mamut machacado, ceniza, loes (un fino polvo de roca de tonalidades pardoamarillentas) y, probablemente, de grasa animal. Se elaboró un inventario de las formas, dimensiones y cantidades de figurillas fragmentadas y se estudió la variabilidad respecto del color, la textura y la dureza. El resultado fue que sólo 14 de esas figurillas fragmentadas procedentes de Dolní Véstonice eran representaciones humanas, una masculina y 13 femeninas, y que 707 representaban animales de especies identificables. Otros 3.000 fragmentos eran partes de animales no identificables. Las demás clasificaciones correspondían a piezas aplanadas y esféricas, y otras semejantes a bolitas de menos de un centímetro. Muchas de estas piezas moldeadas presentan impresiones de dedos y de herramientas, especialmente de

microlitos. Se observaba la existencia de uniones entre partes separadas, por ejemplo, piernas añadidas a cuerpos, o narices, orejas y colas moldeadas por separado y pegadas en el lugar correspondiente.

Se procedió a estudiar una submuestra representativa de 30 fragmentos mediante los métodos de la xerorradiografía, difracción de rayos X, análisis por microsonda electrónica, microscopia electrónica por barrido, y cromatografía de líquidos y gases. Se descubrió que la cocción de los fragmentos había alcanzado entre 600 y 800 grados centígrados, que estaban hechos) con loes local (sin aditivos orgánicos o de huesos) y que habían sido moldeados a mano en un medio húmedo, con partes fabricadas por separado y añadidas unas a otras. Las figurillas se descubrieron fuera del solar habitado, en una zona de cocción de cerámica, lo cual permite suponer que su fabricación obedecía a un propósito determinado. Habida cuenta de la cantidad de fragmentos de figurillas fracturadas, se han formulado varias explicaciones. Las figurillas no secadas o imperfectamente secadas pudieron estallar al ser expuestas a temperaturas muy altas, quedando intactas sólo algunas. Todo el proceso tenía tal vez una finalidad socio-ritual. Gracias a los estudios realizados en el mismo sentido por la doctora Olga Soffer, de la Universidad de Illinois, estas investigaciones permiten actualmente explorar el significado de esta técnica de fabricación de objetos de cerámica para comprender mejor ciertos comportamientos propios de los seres humanos del paleolítico superior.

Huesos, ADN, dieta y enfermedad

Además de revelarnos los objetos fabricados por los seres humanos, los documentos arqueológicos nos proporcionan pruebas de los estilos de vida del pasado, las relaciones, las migraciones, las enfermedades y las interacciones del ecosistema, gracias a las moléculas que sobreviven en los materiales biológicos, incluyendo huesos y dientes. La doctora Noreen Tuross, biogeoquímica, aplica técnicas de la bioquímica de proteínas, la biología molecular y la geoquímica de isótopos para investigar la conservación e información contenida en los restos fósiles de vertebrados. Recientemente, gracias a su colaboración con Marilyn Fogel de la Carnegie Institution de Washington, se ha podido determinar cuánto duraba el período de lactancia de los recién nacidos en dos antiguas poblaciones amerindias mediante el examen de los isótopos estables de nitrógeno en los esqueletos. También se investigó la dieta de una de las poblaciones humanas más antiguas del Nuevo Mundo estudiando las proporciones de isótopos de carbono y nitrógeno, llegándose a la conclusión de que estos americanos nativos utilizaban alimentos procedentes de los estuarios. Este tipo de estudios dietéticos ha abierto otra posibilidad de observación del pasado, que se puede comparar con los métodos más tradicionales destinados a reconstruir las dietas. En la actualidad, los estudios paleodietéticos que se realizan en el CAL están ampliando el ámbito temporal de las investigaciones dentro del paleolítico mediante el estudio de los huesos y dientes procedentes del sitio de Kents Cavern, en Devon (Reino Unido).

Otras moléculas conservadas en los huesos prometen también arrojar luz sobre la vida en el pasado. Se han encontrado inmunoglobulinas (anticuerpos) en una variedad de muestras de huesos humanos y el CAL está investigando la frecuencia de las enfermedades, concentrándose en las infecciones con treponemas, como la sífilis y el pian. También hay material genético en forma de ADN en muchos huesos del pleistoceno hallados en excavaciones, por lo que el aspecto más interesante que ofrece hoy la arqueología molecular es poder establecer relaciones entre los pueblos contemporáneos y los antiguos a partir del ADN.

Los ejemplos citados en este artículo no son más que una muestra de la gran cantidad de trabajos que el CAL está realizando. Otros proyectos de investigación tienen por objeto la procedencia de los metales arqueológicos e históricos, la metalurgia antigua e histórica, las modalidades de comercio e intercambio de la obsidiana, el mejoramiento de la comprensión del deterioro de los materiales de las colecciones, el establecimiento de mejores condiciones para el almacenamiento y la exposición, así como la elaboración y verificación de técnicas de tratamiento para la conservación. ■

Los autores agradecen las contribuciones aportadas a la redacción de este artículo a los doctores Ingrid C. Alexander, Ronald L. Bishop, Noreen C. Tuross y Pamela B. Vandiver, así como a Jacqueline S. Olin y a Alan W. Postlewaite por su asistencia editorial.

Mirar con ojos nuevos

Dusan Stulik

¿Auténtico o falso? ¿Antiguo o nuevo? ¿Obra del artista X o del artista Y? Éstas son algunas de las numerosas preguntas que se plantean cada día a los restauradores e historiadores del arte. Para encontrar una respuesta ahora disponen de una amplio espectro de métodos científicos de análisis de los pigmentos y aglutinantes. Dusan Stulik, director interino del programa científico del Getty Conservation Institute de California, expone los últimos avances en la materia.

Antes de la revolución industrial y de la aparición de las pinturas fabricadas, el pintor no era sólo un artista, sino también un artesano de los colores. Mezclando los pigmentos con determinados aglutinantes (material que fija los pigmentos y pega la pintura al soporte), el pintor fabricaba sus propias pinturas y de este modo adquiría un conocimiento profundo de los materiales que utilizaba y de sus propiedades. Proliferaban así fórmulas diferentes, ya que los artistas experimentaban con numerosos aglutinantes, buscando la combinación especial que daría a sus pinturas las propiedades ópticas y de textura.

Con la aparición en 1841 de la pintura en tubos y el desarrollo de la industria correspondiente, los pintores quedaron al margen del proceso de fabricación de las pinturas y perdieron la motivación para aprender los pormenores del oficio. Sin embargo, lograron una libertad considerable en el proceso creativo, ya que la pintura soluble les permitía salir de su estudio e idear nuevos estilos pictóricos. Cabe afirmar incluso que sin estos progresos tecnológicos, un movimiento artístico como el impresionismo no habría existido. Pero los resultados fueron también negativos: la utilización de materiales inadecuados, el trabajo con pinturas poco ensayadas y la experimentación con fórmulas de pintura sobre cuyas consecuencias se sabía poco produjeron efectos desastrosos sobre la longevidad de las obras.

Analizar las pinturas para determinar cuáles son los pigmentos y aglutinantes empleados es importante por dos razones: permitir que el restaurador pueda, antes de iniciar la limpieza o la restauración de un cuadro, establecer una estrategia que no dañe la obra, y poner a disposición del historiador del arte un estudio detallado de las técnicas pictóricas que le permita confirmar la procedencia y la autenticidad de una obra.

En el principio eran... los pigmentos

La primera tarea consiste en identificar los pigmentos. La cronología de los pigmentos revela cuándo se utilizaron algunos de ellos y cuándo aparecieron otros nuevos en la paleta del pintor. Algunos se han usado desde los tiempos de las pinturas rupestres del paleolítico, en tanto que otros fueron descubiertos o desarrollados por alquimistas o químicos. La autentificación de las pinturas se basa a veces en la identificación de los pigmentos. Por ejemplo, si el blanco de titanio (TiO_2), que los artistas empezaron a utilizar como pigmento después de 1920, se encuentra en una pintura supuestamente medieval, ello indicaría que la obra es una copia realizada en el siglo XX o una falsificación.

También es importante la información sobre el tamaño y la morfología de las partículas de pigmento. Distinguir un azul ultramar natural de uno artificial es algo relativamente fácil, pese a que ambos tienen la misma composición química. El azul ultramar natural se obtiene de una piedra semipreciosa, el lapislázuli, y al microscopio presenta cristales azules de gran tamaño, mientras que las partículas de azul ultramar sintético son pequeñísimas.

Este análisis se puede hacer sin dañar ni tocar la pintura, por medio de fluorescencia de rayos X y con los instrumentos adecuados. Si bien este método responde a muchas preguntas, presenta serias limitaciones cuando se han mezclado varios pigmentos o se han adulterado con aditivos y solventes, o cuando, como sucede en muchas pinturas medievales, una capa de pintura está compuesta de varias subcapas con una composición de pigmentos muy diferentes. En estos casos, los resultados de la fluores-

cencia deben considerarse como provisionales y pendientes de confirmación por otros métodos, que suelen exigir una toma de muestras.

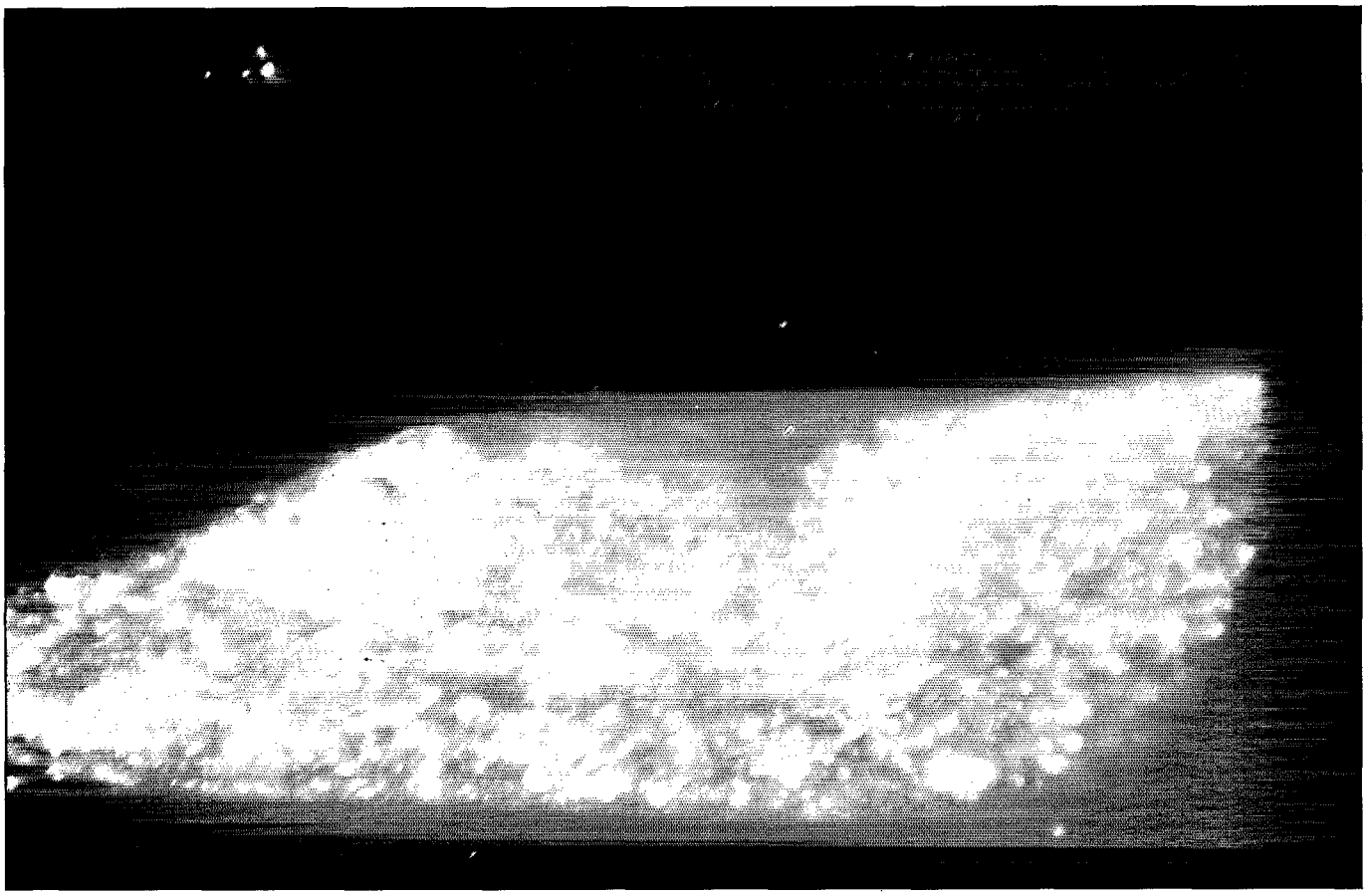
Con una aguja especial o un escalpelo, el restaurador toma una muestra del barniz o de la capa de pintura, o una partícula de una sección transversal de la obra. Siempre que sea posible, estas muestras se obtienen de un borde o de una parte en la que esta operación no perjudique la integridad de la obra (por ejemplo, una zona ya dañada o una grieta). Las muestras, incluyendo las secciones transversales, suelen pesar menos de un miligramo y son casi invisibles a simple vista.

El procedimiento normal para identificar los pigmentos de las muestras en el Getty Conservation Institute se inicia con una microscopia con luz polarizada *(polarized-light microscopy — PLM).* En una serie de pruebas sencillas, los pigmentos se pueden identificar basándose en el tamaño de las partículas de color, su morfología y otros factores. Un microscopista experto, si cuenta con una buena colección de muestras de pigmentos estándar antiguos y modernos, puede identificar la mayoría de pigmentos usados en las pinturas y responder a casi todas las preguntas relacionadas con ellos. Ahora bien, si la microscopia no arroja un resultado concluyente, se puede recurrir al análisis por microsonda electrónica *(electron-microprobe analysis — EMPA)* y a la difracción de rayos X *(X-ray diffraction — XRD)* para corroborar y confirmar los resultados de la microscopia.

La macrofotografía in situ *y el análisis al microscopio electrónico de barrido revelan que la pintura original recubría un boceto a carbón.*



© Laboratoire de recherche des musées de France



© Laboratoire de recherche des musées de France

Un corte transversal en el color azul muestra los cristales de ultramar natural (lapislázuli). Esta muestra fue tomada de una pintura de Tiziano.

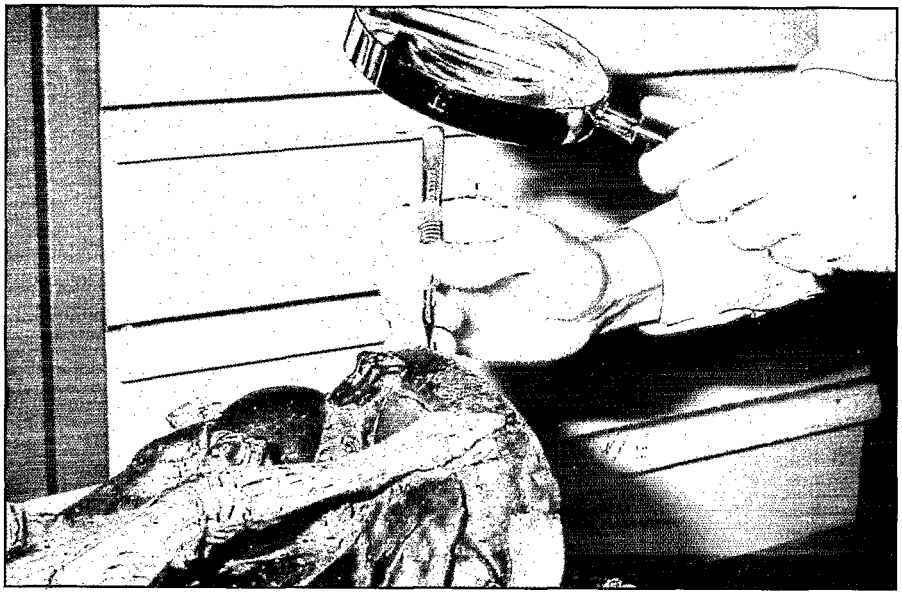
Análisis de los aglutinantes

El paso siguiente en el análisis de las pinturas es la identificación de los aglutinantes y barnices de la pintura, labor más difícil que la identificación de los pigmentos, pero de igual, si no mayor importancia.

Hasta los cambios revolucionarios en la paleta de los pintores que se produjeron en los siglos XIX y XX, las técnicas pictóricas utilizadas a lo largo de todas las épocas diferían más por los aglutinantes que por los pigmentos. (Hay que tener presente que es el medio el que determina la técnica). Los aglutinantes no presentan la misma diversidad que los pigmentos, pero son compuestos mucho más complejos de sustancias orgánicas (por ejemplo, el huevo utilizado como aglutinante en las pinturas al temple contiene proteínas, grasas, azúcares, vitaminas, esteroles, colorantes, agua, etc.).

Diversos pintores han utilizado técnicas mixtas para los aglutinantes. También se podían pintar distintas partes de una obra empleando aglutinantes diferentes. Algunos pintores que trabajaban con pinturas a base de aceite de linaza utilizaban aceite de semilla de amapola, que tiñe mucho menos de amarillo, para preparar

© Laboratoire de recherche des musées de France



Toma de una muestra de pintura de una escultura policroma.

el blanco y el azul. Otros empleaban, sobre el mismo soporte, capas múltiples de aglutinantes diferentes tales como una base de cola animal, una capa de pintura de emulsión oleosa, capas transparentes de aceite y barniz de resina natural. Las obras de arte podrían haber sido tratadas también muchas veces por otros artistas, restauradores y conservadores que utilizaron materiales adicionales o productos químicos que pudieron alterar la composición original de la capa de pintura. Es también bien sabido que los materiales orgánicos envejecen con el tiempo y la exposición a la luz, el oxígeno y los contaminantes. Todos estos factores dificultan extraordinariamente el análisis de los aglutinantes.

Dicho análisis empieza con unas pruebas de orientación, que normalmente deben facilitar información sobre el tipo de aglutinantes utilizados. Tres métodos resultan particularmente útiles a este respecto: el análisis orgánico elemental *(organic elemental analysis — OEA),* la microscopia de fluorescencia *(fluorescence microscopy — FM)* y la espectrometría de rayos infrarrojos por medio de transformaciones de Fourier *(Fourier transform infra-red spectrometry — FTIS).*

El análisis orgánico elemental aporta información cuantitativa sobre las cantidades de carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre y oxígeno presentes en un material orgánico. No se trata de un método nuevo, pero sólo los progresos recientes en el diseño de los instrumentos y una reducción drástica del tamaño de las muestras han permitido aplicar esta técnica en la investigación en materia de arte.

La ventaja de utilizar la microscopia de fluorescencia es que funciona con muestras de secciones transversales que se pueden usar para varias pruebas, con lo que se reduce la duración del proceso de análisis. Este método procede de la investigación médica y de las técnicas de coloración utilizadas en patología clínica, y permite que los investigadores comprueben si un aglutinante determinado se encuentra presente y qué capas de la estructura de la pintura contienen el mismo aglutinante.

Es posible efectuar un análisis más preciso de los aglutinantes a partir de secciones transversales utilizando la espectrometría FTIS, que estudia fragmentos seleccionados de muestra de muy pequeñas dimensiones (10 × 10 mm).

Una vez que se han identificado los principales componentes de la mezcla de aglutinantes, el paso siguiente consiste en identificar todos los componentes secundarios. Por lo general, hay que emplear varios métodos de análisis para responder a las dudas que subsisten y confirmar las conclusiones.

Así, cuando se ha utilizado aceite secante como aglutinante de la pintura, puede ser importante determinar de qué planta se ha extraído el aceite. Esta cues-

tión está estrechamente relacionada con la técnica del pintor. Algunos pintores han experimentado mucho, tratando siempre de hallar nuevas fórmulas y métodos para lograr los efectos ópticos y estructurales deseados. Otros tenían un gran dominio de sus materiales y no se arriesgaban a afrontar las consecuencias de nuevos experimentos. Aunque el aceite de linaza fue el aceite secante más utilizado, también se emplearon aceites de semillas de amapola y nueces negras. Claude Monet utilizó aceite de semillas de amapola en muchas de sus pinturas, en tanto que el aceite de nogal fue más popular en Flandes y Alemania.

Además del aceite secante, se utilizan otros aglutinantes tales como huevo, cola animal y caseína. La yema del huevo o el huevo entero se empleaban para la pintura al temple, y la clara de huevo se usaba a veces como barniz provisional en pinturas al óleo y como cola en los manuscritos ilustrados. En la Edad Media se utilizaba el temple de caseína y el de pegamento animal como alternativa al temple más común a base de huevo.

Todos estos tipos de aglutinantes contienen diversas proteínas y su composición química general puede ser bastante simple, como en el pegamento animal, o muy compleja, como en la caseína y el huevo. El análisis de cromatografía de líquidos de alto rendimiento *(high-performance liquid chromatography — HPLC)* puede diferenciar los distintos aglutinantes y el proceso analítico completo se puede llevar a cabo con muestras de pintura pequeñísimas, de unos cuantos microgramos. Para los aglutinantes complejos, el Getty Conservation Institute ha elaborado un procedimiento de muestra única, de técnica específica y de etapas múltiples para el análisis cuantitativo de muestras de pintura. Este procedimiento permite identificar con exactitud el tipo de aglutinante utilizado y, de esta manera, determinar si su composición corresponde a los aglutinantes que se sabe que el pintor utilizaba preferentemente en otras obras o durante un período específico de su actividad.

La datación

Frecuentemente, los historiadores del arte pueden determinar las fechas, la procedencia y la autenticidad de una obra gracias a la pericia y el conocimiento detallado de las obras de un artista, complementados con la investigación de archivo. Cuando los resultados no son concluyentes o los historiadores no se ponen de acuerdo, se puede recurrir a los distintos análisis de pigmentos que acabamos de describir. Si se necesita más precisión, se puede aplicar a una muestra muy pequeña la técnica de datación por radiocarbono que utiliza la espectrometría por aceleración de masa *(acceleration mass spectrometry — AMS),* que suele indicar las fechas con una precisión de más o menos treinta años. Si hay sospechas de falsificación, éste es el único método que puede aportar los datos necesarios para lograr una interpretación histórica definitiva de una obra de arte.

Uno de los principales objetivos del proyecto de aglutinantes del Getty Conservation Institute ha sido desarrollar una estrategia experimental que permita la separación química de mezclas complejas de aglutinantes y aislar los materiales críticos datables según las necesidades de los experimentos mediante la espectrometría por aceleración de masa. El éxito de esta estrategia de separación combinada con la datación mediante el radiocarbono por espectrometría ha abierto una nueva era en la aplicación de métodos científicos a la investigación en materia de arte. ■

La ciencia al servicio del arte

Maurice Bernard

Para penetrar los secretos de las obras de arte o revelar elementos disimulados en una pieza arqueológica, los hombres de ciencia se han unido a los historiadores con vistas a perfeccionar el conocimiento de los objetos que constituyen las colecciones de nuestros museos. El Laboratoire de recherche des musées de France *cuenta con los equipos y las técnicas más perfeccionadas, y los más destacados historiadores para hacer conocer mejor las colecciones de los museos públicos del país, que figuran entre las más ricas del mundo. Maurice Bernard fue director de enseñanza e investigación en la* École polytechnique *y dirige el laboratorio desde 1990.*

En octubre de 1991, el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia (LRMF) celebró bajo la pirámide del Louvre sus sesenta años de existencia; una edad respetable. Muchos laboratorios científicos son más jóvenes, y buen número de los que se fundaron anteriormente han desaparecido o se han integrado en estructuras nuevas. Sin embargo, tratándose de una disciplina del espíritu, sesenta años es poco; pensemos, por ejemplo, en la matemática, la historia o incluso en la arqueología... El campo de acción del Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia, *la ciencia al servicio del arte,* está aún muy poco trabajado. Ya en 1865, Louis Pasteur había pronosticado la fecundidad de la unión entre las ciencias exactas y el mundo del arte. El 6 de marzo de ese año afirmaba ante los alumnos de la Escuela de Bellas Artes: «Existen circunstancias en las que veo con claridad la alianza posible y deseable entre la ciencia y el arte, en la que el químico y el físico pueden ocupar un sitio junto a ustedes proyectando luz sobre su trabajo.» Pero fue después de la Primera Guerra Mundial, al ponerse de manifiesto que los rayos X no sólo permitían ver el interior del cuerpo humano, sino descubrir además los detalles ocultos de una pintura, cuando se alió la historia del arte con la ciencia de los materiales. El LRMF fue uno de los laboratorios pioneros que, primero en el período de entreguerras y luego durante los años cincuenta y sesenta, mostró los extraordinarios instrumentos de análisis y descubrimiento que pueden aportar las ciencias exactas a la historia del arte.

Nacido al amparo del Louvre, el laboratorio siguió siendo parte integrante del mismo hasta 1968, fecha en que se convirtió en el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia. Sus competencias se ampliaron a todas las colecciones públicas francesas. Esta centralización, típicamente francesa, se da en mayor o menor medida en algunos países, mientras que en muchos otros cada museo procura dotarse de medios científicos propios, al servicio casi exclusivo de las colecciones que alberga. En Francia, la restauración de las obras de arte también está esencialmente centralizada.

Esta organización tiene sus inconvenientes y sus ventajas. Entre los primeros, cabe señalar la pesadez y la demora que toda estructura centralizada lleva inevitablemente aparejadas, la ineficiencia del sistema de comunicación, la insuficiencia de medios descentralizados, etc. En cambio, ofrece una ventaja evidente: la posibilidad de emplear en un laboratorio central medios de los que jamás podría disponer un solo museo, aunque fuese el mayor del mundo. Más adelante veremos dos ejemplos muy significativos: el análisis con haz de iones, gracias a AGLAE,[1] y el análisis digital por barrido de alta definición de las radiografías, del proyecto NARCISSE.[2]

Las diversas actividades del laboratorio se agrupan en tres misiones principales: la primera consiste en realizar los análisis, mediciones e investigaciones necesarios para la restauración o la adquisición de una obra de arte o una pieza de museo para las colecciones públicas. Esta actividad exige un instrumental analítico seguro, fiable y disponible, así como una rigurosa concertación con los conservadores encargados de las colecciones y los restauradores.

La segunda misión consiste en preparar hoy los métodos científicos que mañana serán útiles para la historia del arte. Para lograrlo de la mejor manera posible se requiere mantener estrechos vínculos con el mundo científico, ante todo con el de la ciencia de los materiales, de modo que no escape a nuestra evaluación nin-

guna innovación científica o técnica que pueda ser útil a los museos.

La tercera misión del laboratorio consiste en llevar a cabo con los historiadores del arte una investigación pluridisciplinaria que, gracias a una colaboración bien entendida, permita asociar las problemáticas históricas con los análisis más sutiles.

El papel del laboratorio no se limita en modo alguno a las tareas mencionadas. Debe participar, además, en determinadas actividades de formación y responder a la curiosidad de un vasto público.

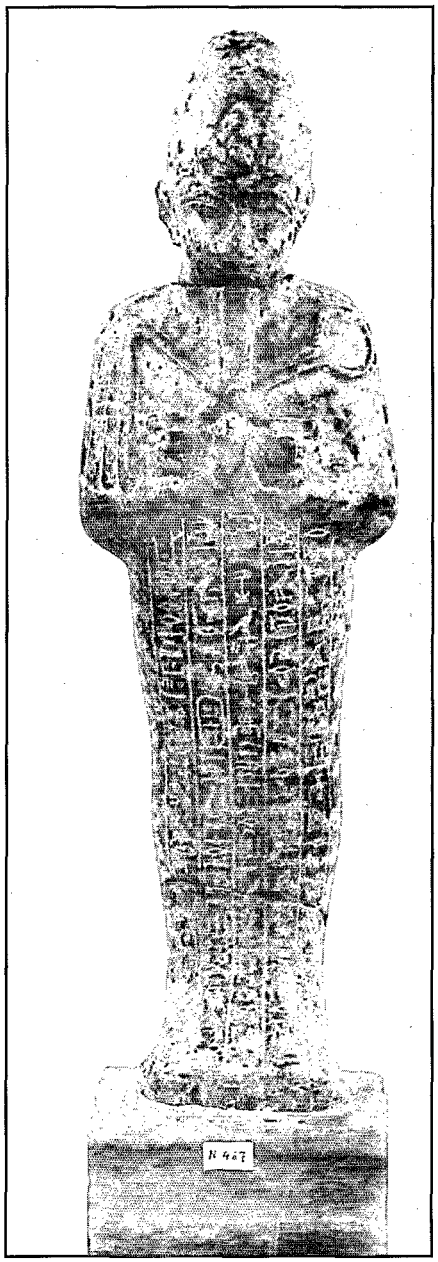
Los siguientes ejemplos ilustran estas diversas actividades.

Un uxebtí recupera la cabeza

El Departamento de Antigüedades Egipcias del Louvre posee en sus fondos un uxebtí del rey Amenofis III (18.ª dinastía, 1403-1365 a. de C.). La estatua es de granito porfiroide con fenocristales de feldespatos potásicos rosados, roca empleada habitualmente en la estatuaria egipcia antigua. La estatua pasó a formar parte de las colecciones del Museo del Louvre a mediados del siglo XIX... sin que nadie supiera a dónde había ido a parar su cabeza.

Un conservador (Jean-Louis Hellouin de Cenival) encontró en una tienda de antigüedades una cabeza de granito rosa que podía corresponder a la parte que le faltaba al uxebtí. Antes de su eventual adquisición, había que confirmar (o descartar) la posible correspondencia de esa cabeza con la estatua del Louvre.

La caracterización química y mineralógica de las dos partes presentaba un interés limitado, pues basta con echar un vistazo a las estatuas de los museos para observar en las estructuras monolíticas de granito su enorme variabilidad dentro de un mismo bloque.



© Laboratoire de recherche des musées de France; fotos de D. Bagault

Izquierda: *El uxebtí del Louvre ha recuperado su cabeza. (Inv. N467).*

Abajo: *La línea de fractura muestra con claridad cómo encajan las dos partes del uxebtí.*



Varios puntos y facetas de sujeción parecían evidentes, y permitían colocar la cabeza sobre el torso de manera estable. A lo largo de esas facetas, agrupadas por superficies que parecían corresponder perfectamente unas a otras, se encontró el mismo cristal, lo que aumenta la probabilidad de la atribución.

Un examen petrográfico sistemático de la naturaleza, forma y orientación de los microcristales, de las zonas de arranque, en el interior mismo de las fracturas, a ambos lados de la superficie de unión, permitió ir más lejos y efectuar las siguientes observaciones:

- una línea transversal, subrayada por una sucesión de feldespatos rosas y biotitas negras, aparece en el mismo lugar en las dos fracturas;
- también en los feldespatos rosas, la fractura se produjo conforme a determinadas direcciones cristalinas que crearon una forma tetraédrica en relieve (a la altura del hombro derecho de la estatua). Esa misma forma, pero en negativo, existe en la fractura de la cabeza: los dos detalles encajan perfectamente. Esto se repite por lo menos tres veces;
- en las dos partes, y con idénticas características cristalinas, aparece un amontonamiento laminar de biotitas negras en la vertical de la oreja derecha.

Estas observaciones permiten afirmar de manera rigurosa que la cabeza estudiada pertenece sin duda alguna al uxebtí n.° 467 del Departamento de Antigüedades Egipcias del Museo del Louvre. Así pues, la estatua ha recuperado su cabeza tras una decapitación probablemente muy antigua.

Este ejemplo, que corresponde a la primera misión del laboratorio, tiene interés por varias razones. En primer lugar, prueba que la capacidad de discernimiento del conservador y el conocimiento a fondo de sus colecciones son, más que nunca, de actualidad; en segundo término, que los exámenes tradicionales a simple vista y al microscopio siguen siendo válidos cuando los llevan a cabo mineralogistas expertos y, finalmente, que la suerte sonríe a los que cultivan la paciencia.

Unas bodas célebres

La restauración de *Las bodas de Caná* de Veronese finalizó en 1992. Esta operación de restauración de pintura, la más importante de toda la historia, se efectuó *in situ* en el Louvre, entre 1989 y 1992, a la vista del público. Esta acción pluridisciplinaria de gran amplitud movilizó competencias muy diversas durante más de tres años: desde los restauradores hasta los conservadores y especialistas en pintura veneciana, pasando por los técnicos e investigadores que efectuaron innumerables fotografías, radiografías y análisis de la materia pictórica, y los interpretaron en colaboración con sus colegas.

La radiografía completa de *Las bodas de Caná*, su cobertura fotográfica —visible con rayos ultravioleta e infrarrojos— y los múltiples análisis físicoquímicos, permitieron a los especialistas optimizar una restauración considerable y, al mismo tiempo, hacer avanzar el conocimiento de Veronese, de su obra y de su época.[3]

Radiografía y cronología

Como se puede observar, la radiografía de las pinturas fue la primera técnica científica que proporcionó a los historiadores del arte elementos objetivos que permitían confirmar o descartar algunas hipótesis históricas. La contribución de la radiografía, sumada a las informaciones fotográficas y a los análisis de la materia pictórica, puede parecer perfectamente definida, tanto por lo que se refiere a sus posibilidades como a sus limitaciones.

Ahora bien, el trabajo reciente efectuado en el laboratorio bajo la dirección de Elizabeth Martin[4] sobre la obra de Georges de La Tour parece abrir nuevas perspectivas. De este estudio citaré el caso ejemplar de un mismo tema tratado por lo menos dos veces por un artista. La obra de Georges de La Tour ofrece varios ejemplos de esas parejas, una de cuyas versiones es el prototipo y la otra una réplica. Dejaremos de lado el caso en que la réplica pudiera no ser de la misma mano

que el prototipo, es decir, cuando se trata de una copia. *Le Tricheur à l'as de trèfle* [El tramposo con el as de tréboles] (Fort Worth) y *Le Tricheur à l'as de carreau* [El tramposo con el as de diamantes] (Louvre), los dos *Saint Jérôme* (el de Estocolmo y el de Grenoble), los dos *Saint Sébastien* (el de París y el de Berlín) figuran entre las parejas más conocidas de la obra de Georges de La Tour.

El examen minucioso de dos versiones de una misma pintura lleva a focalizar la atención en los detalles que difieren de una composición a otra o de la radiografía de una a la radiografía de la otra.

Una primera situación posible es aquélla en la que el detalle considerado en cada obra es idéntico en la composición y en la radiografía. Se trata de un caso trivial que no permite efectuar ninguna deducción sobre la anterioridad de una versión con respecto a la otra. Se pasa, por ejemplo, de un *Tramposo* al otro sustituyendo los tréboles por los diamantes y viceversa; en cada uno de los cuadros hay identidad entre la composición de la carta de la baraja y su radiografía. Nada nos permite afirmar que Georges de La Tour haya pintado primero un *Tricheur à l'as de trèfle* y luego un *Tricheur à l'as de carreau;* sólo consideraciones de otra índole pueden establecer esta cronología.

La situación más interesante es aquélla en la que aparece una diferencia entre la composición y su radiografía a propósito de un detalle concreto. Esa diferencia indica un «arrepentimiento» del pintor durante la realización de su trabajo: el cuadro muestra la idea final, mientras que en la radiografía aparece también el primer impulso del artista.

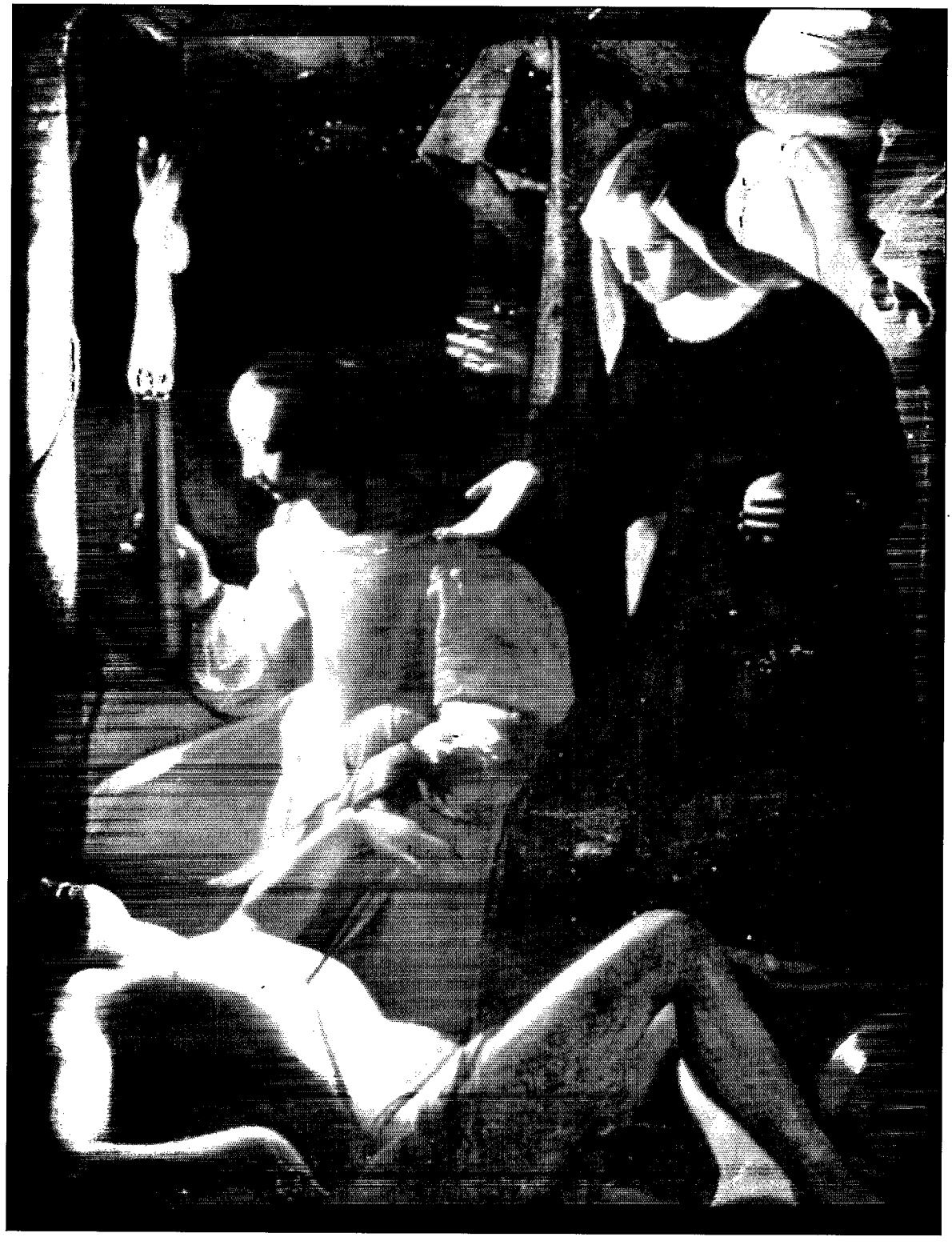
Se ha dicho a menudo que un «arrepentimiento» es la marca de una primera realización, de un original, mientras que su inexistencia indica que se trata de una réplica o copia. No siempre es así: no es una prueba concluyente; a lo más, se trata de una indicación. Es la existencia de un «arrepentimiento», junto con la comparación de las radiografías y las composiciones, lo que permite establecer la cronología de algunas parejas de obras de Georges de La Tour.

Un primer caso, que se encontró frecuentemente en el estudio exhaustivo que se realizó antes de la exposición de Vic-sur-Seille, es aquél en que el detalle considerado es idéntico en ambas composiciones, pero una de las radiografías revela la existencia de un «arrepentimiento». La hipótesis que se nos ocurre de inmediato es que, en la primera versión, el pintor vaciló antes de conseguir una representación que lo satisficiera, vacilación que se pone de manifiesto en el «arrepentimiento», mientras que en la segunda versión realizó la composición deseada sin vacilar. ¿Se trata de una certeza? Partiendo de la hipótesis contraria, en una primera versión el pintor habría realizado inmediatamente, por ejemplo, la antorcha del *Saint Sébastien soigné par sainte Irène* [San Sebastián atendido por Santa Irene] y, en una segunda versión, habría llegado a esa misma composición después de haber ejecutado primero otra representación.

En otros casos, el detalle pertinente es idéntico en ambas radiografías, pero fue ocultado ulteriormente por el artista en una de las versiones, de modo que en las obras terminadas se observa una diferencia que permite atribuir una fecha más tardía al ejemplar con «arrepentimiento». Por ejemplo, para pintar el *Saint Jérôme* de Estocolmo, el autor utilizó la composición de su *Saint Jérôme* de Grenoble, antes de modificarla en algunos detalles, sobre todo la posición del pie derecho del santo.

El valor demostrativo de estos análisis se refuerza por el hecho de que en los dos ejemplos citados se pueden hacer las mis-

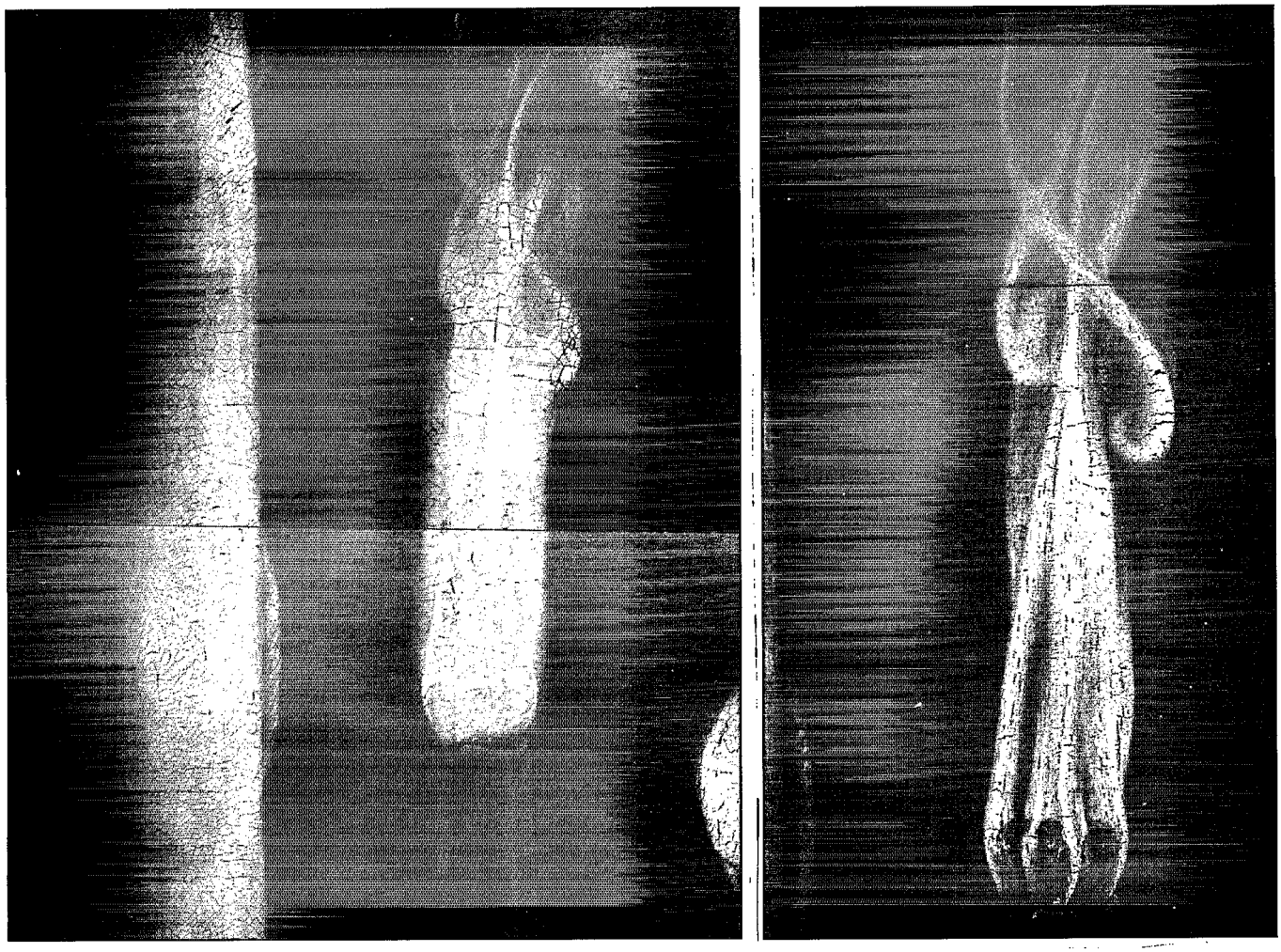
© Laboratoire de recherche des musées de France



Georges de La Tour, Saint Sébastien soigné par sainte Irène. *París, Museo del Louvre (Inv. R.F. 1979-53).*

mas comprobaciones a propósito de varios otros detalles: ellas van en la misma dirección, reforzando así la coherencia del razonamiento.

Más allá de un estudio minucioso de las obras y de sus radiografías, como el expuesto recientemente en el coloquio de Vic-sur-Seille sobre el caso específico de Georges de La Tour, cabe pensar que la digitalización de las imágenes científicas (radiografías y fotografías) proporcionará en breve medios de investigación totalmente nuevos. Poder manipular casi hasta el infinito esas imágenes brindará nuevas posi-



© Laboratoire de recherche des musées de France; foto de M. Solier

Georges de La Tour, Saint Sébastien soigné par sainte Irène. *Detalle radiográfico de la antorcha que sostiene Santa Irene. A la izquierda, la versión conservada en el Museo del Louvre, París. A la derecha, la versión conservada en el Staatliche Museum, Berlín. En la pintura del Louvre se pueden notar las vacilaciones del artista: primero pintó la antorcha, después disminuyó el ancho; además, pintó en tonos oscuros la base de las mechas sobre la antorcha ya pintada. En la versión de Berlín, el artista, con pleno dominio del motivo, pintó directamente sobre la tela preparada la base de las mechas. Esto lleva a suponer que esta versión es posterior.*

bilidades al análisis comparado. Volviendo al ejemplo de Georges de La Tour, la réplica que el pintor realizó de su obra inicial, a veces terminada de pintar mucho antes y probablemente ya vendida, sigue envuelta en el misterio, pues no poseemos ninguna prueba material de un sistema de transferencia de pinturas. Gracias al proyecto NARCISSE, al que hemos aludido anteriormente, la utilización de imágenes numéricas podrá arrojar próximamente una luz nueva sobre este problema y es posible imaginar que se aborden otras cuestiones aún no resueltas.

«La rebanada de pan con mantequilla»

Los arqueólogos, en especial los que se ocupan de la prehistoria, han desarrollado desde hace muchos años el estudio sistemático de las marcas y alteraciones que el uso ha dejado en los objetos arqueológicos («traceología»), más específicamente en las herramientas de sílex. El examen a simple vista y al microscopio de estas piedras talladas muestra claramente caras que corresponden a las porciones de superficies que entraban en contacto con la materia trabajada: hueso, carne, piel, piedra, etc. La «traceología» trata de relacionar las marcas características de esas caras con su función. La comparación con instrumentos modernos, fabricados por investigadores y empleados en condiciones características, ha permitido establecer con cierto éxito una tipología de esas caras.

La idea de encontrar en el sílex mismo una huella material irrefutable de la materia trabajada se remonta a algunos años: ha sido sometida a prueba por diversos investigadores y desde hace tres años se estudia sistemáticamente en el Laboratorio de Investigación de los Museos de Francia[5] utilizando el instrumental analí-

tico más potente disponible en la actualidad. Los sílex, experimentales o procedentes de colecciones bien definidas, se estudian: examinándolos al microscopio electrónico de barrido con un sistema de rayos X de dispersión de energía, o analizándolos con el microhaz de AGLAE, con protones de 3 μV, lo que permite llegar a sensibilidades altas, aun tratándose de elementos ligeros.

Uno de los objetivos del estudio es distinguir los sílex que sirvieron para trabajar el hueso, las astas de cérvidos o el marfil, respectivamente.

Gracias a los estudios preliminares efectuados en sílex experimentales, se ha podido establecer la validez de un modelo denominado «la rebanada de pan con mantequilla». La materia, trabajada por la aplicación del filo del instrumento, se acumula en pequeñas cantidades en la microestructura del sílex. En efecto, este mineral está formado por granos de cuarzo microscópicos (algunos micrones) encerrados en una materia menos dura, la calcedonia. Aun después de que un sílex haya pasado milenios en un medio perturbado, en el suelo de una gruta permanentemente húmeda, por ejemplo, siempre queda incrustada una pequeñísima fracción de la materia trabajada en los microrrelieves de la superficie del sílex, del mismo modo que la mantequilla de una rebanada de pan queda en las oquedades del pan, aunque se raspe minuciosamente con un cuchillo.

Estos estudios han mostrado que los métodos analíticos a nuestra disposición permiten distinguir muy claramente los sílex experimentales que han servido para trabajar huesos o astas de cérvido de los que se han utilizado con el marfil. El estudio de los primeros sílex arqueológicos ya se ha iniciado y parece muy prometedor.

Durante los últimos decenios, las ciencias de la naturaleza, especialmente la ciencia de los materiales, han puesto a la disposición de los historiadores un instrumental cada vez más potente.

Este hecho ha conducido al rápido desarrollo del conocimiento de las obras de arte que contribuye a identificarlas, conservarlas, restaurarlas, comprenderlas mejor y a atribuirles el lugar que les corresponde en la historia de las civilizaciones.

Esta evolución no ha terminado. La emergencia de las ciencias cognitivas y la revolución numérica no pueden sino amplificarla en el futuro. ■

1. AGLAE = Accélerateur Grand Louvre d'analyse élémentaire.
2. NARCISSE = Network of Art Research Computer Image Systems in Europe.
3. Les Noces de Cana *de Véronèse, son œuvre et sa restauration* (catálogo de la exposición, 16 de noviembre de 1992 - 29 de marzo de 1993), París, Museo del Louvre, 1993.
4. *Georges de La Tour ou les chefs-d'œuvre révélés* (catálogo, 1993, y actas del coloquio de Vic-sur-Seille, 9-11 de septiembre de 1993).
5. Marianne Christensen (tesis no publicada).

La alfarería islámica: una historia de hombres y migraciones

Robert B. Mason y Michael S. Tite

La relación entre las artesanías y la historia revela información sobre las modalidades antiguas de transferencia de técnicas. Dos expertos de la Universidad de Oxford nos describen la riqueza de información que se puede obtener a partir de un simple fragmento de cerámica. Se trata de Robert B. Mason, quien ha pedido licencia en el Royal Ontario Museum en Toronto para realizar investigaciones destinadas a obtener un doctorado en Oxford, y de Michael Tite, ex conservador del Laboratorio de Investigaciones del Museo Británico y desde 1989 profesor de ciencias arqueológicas y jefe del Laboratorio de Investigaciones en Arqueología e Historia del Arte en Oxford. El laboratorio se fundó en 1955 y actualmente se concentra en los siguientes campos de investigación: análisis de objetos arqueológicos para determinar su procedencia y comprender mejor las técnicas antiguas; datación por luminiscencia de cerámica antigua, pedernal y sedimentos quemados; datación por medio de radiocarbono de muestras orgánicas muy pequeñas utilizando la espectrometría por aceleración de masa y el análisis de ADN en huesos antiguos para obtener datos paleógenos.

Los materiales arqueológicos revisten importancia para quienes los estudian, pero en el caso de la alfarería vidriada islámica, varios factores realzan esa importancia. Primeramente, solía fabricarse en grandes centros de producción relacionados con dinastías poderosas y se exportaba a muchos lugares, como lo prueban las piezas halladas desde China hasta Europa y en el África oriental. En segundo lugar, la alfarería islámica suele ser el resultado de la aplicación de una técnica cerámica sumamente variada y avanzada, cuyos numerosos y singulares aportes fueron copiados o emulados en Europa y el Asia oriental. Dada la trascendencia de estos aspectos de la alfarería islámica, puede parecer extraño que se desconozca tanto no sólo el proceso, sino también el lugar de su fabricación. Por ello, el Laboratorio de Investigaciones en Arqueología e Historia del Arte de la Universidad de Oxford (Reino Unido), en cooperación con el Royal Ontario Museum de Toronto (Canadá), inició un programa de estudios y análisis en este campo, que recurre a tres metodologías principales para tratar de determinar el lugar, la fecha y el proceso de producción.

En primer lugar, utilizando las técnicas arqueológicas usuales para estudiar la alfarería, entre ellas el dibujo de las formas de los recipientes y el registro detallado de los motivos de los diseños, se elabora una cronología que luego se compara con las dataciones disponibles procedentes de excavaciones e inscripciones. Esto nunca se ha intentado con muchas de las finas piezas esmaltadas que, por lo general, sólo han sido sometidas a la pericia de los historiadores del arte. Esta nueva tipología nos permite establecer una relación cronológica con otras investigaciones, sin la cual resulta imposible hablar de conceptos como «evolución».

En segundo lugar, el problema de la procedencia, o la determinación del sitio exacto de fabricación, se está resolviendo mediante el análisis petrográfico. Para aplicar esta técnica geológica se fija una muestra a una platina de vidrio, reduciéndola hasta alcanzar un espesor de 0,03 mm para obtener una «sección fina». Ésta se observa luego en un microscopio con filtros polarizadores que permite analizar la textura y la estructura mineralógica de la muestra. Las características petrográficas de la alfarería procedente de un centro de producción determinado, su textura, están definidas por el medio geológico y geomorfológico de ese centro. Una vez definida la textura mediante el análisis del material de los hornos, se podrá decir que toda la alfarería que tiene la misma textura ha sido producida en el área en que se encuentran esos hornos.

En tercer lugar, se emprendió el estudio de las técnicas de fabricación de los cuerpos cerámicos y de los mogates, incluyendo tanto sus principales fundentes de plomo o álcalis como sus pigmentos. El instrumento principal para la investigación técnica es el microscopio electrónico de barrido *(scanning electron microscope — SEM)*, que utiliza los electrones de la misma manera que los microscopios ordinarios utilizan la luz, y al que se acopla un espectrómetro de rayos X para el análisis químico. Un pequeño fragmento de la cerámica que se va a estudiar (compuesto de cuerpo cerámico y mogate), se monta en un bloque de resina y se pule con pasta de diamante. Luego se observa esta sección pulida en el SEM por retrodifracción de electrones, en la que los diferentes componentes de la cerámica reflejan electrones en relación con el número atómico de sus elementos constitutivos. De esta manera, un fragmento de cuarzo aparecerá relativamente oscuro, mientras que un barniz plumbífero será muy brillante. Ahora se pueden analizar

algunos sectores de la sección pulida por medio del espectrómetro de rayos X: la zona que se analiza es bombardeada con electrones, induciéndola a emitir rayos X con la energía característica de los elementos presentes. Así resulta posible determinar la composición química de una área muy pequeña del material estudiado. Esta técnica es, con mucho, la más adecuada para la química de los barnices y los pigmentos, porque debido a la falta de homogeneidad del barniz y al desgaste de la superficie por agentes atmosféricos, las otras técnicas no resultan satisfactorias. El estudio ha abarcado la mayor parte del tiempo en que se produjo la cerámica islámica, por lo que para brindar al lector una idea de los descubrimientos efectuados presentamos una breve historia de la misma.

La alfarería abasí

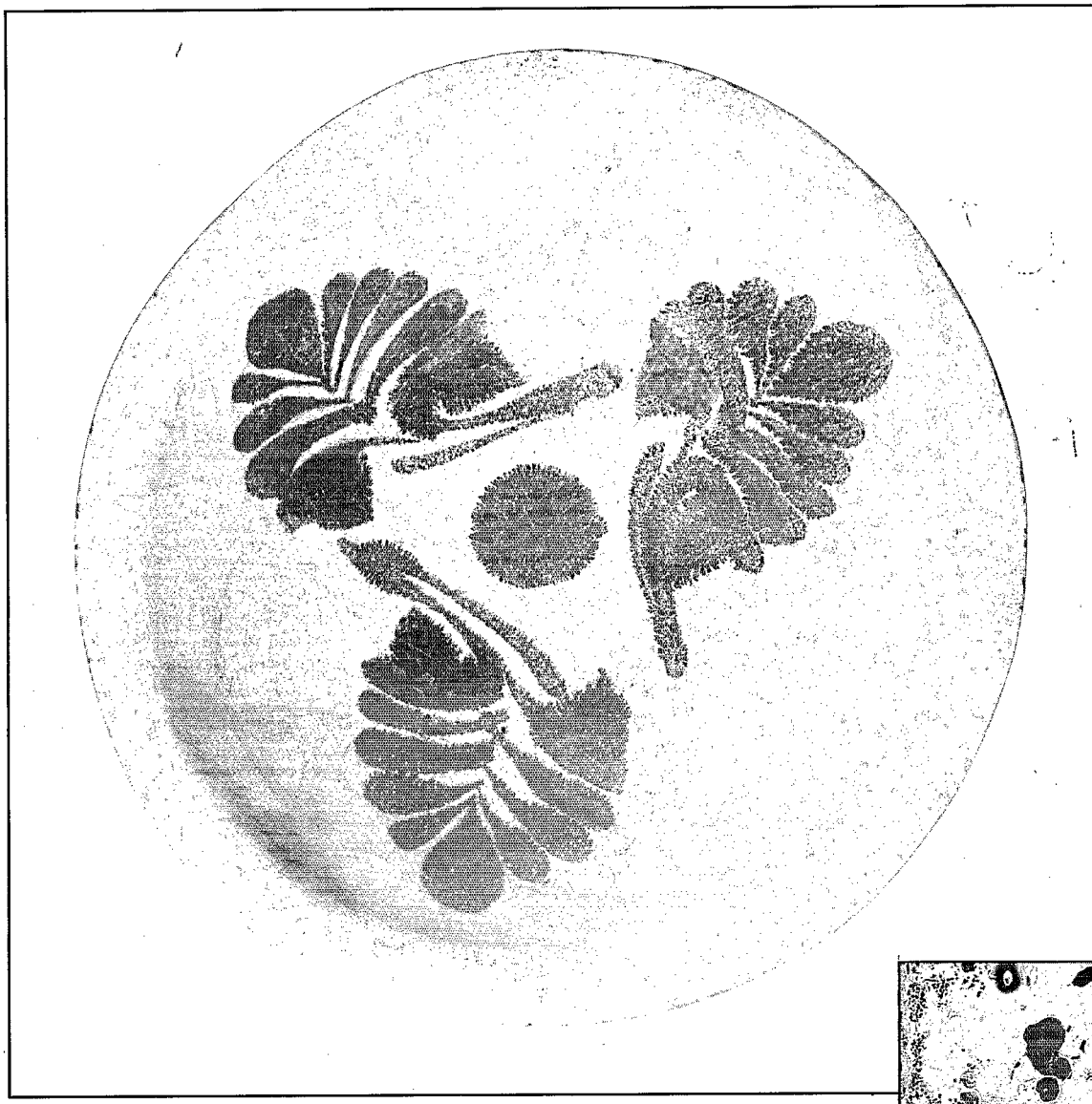
Los primeros objetos de cerámica barnizada típicamente islámicos aparecieron probablemente durante la primera época del califato abasí, en los siglos VIII a X (para simplificar, todas las fechas se dan en años de la era cristiana). En aquel momento, Irak era el centro del mundo islámico no sólo desde el punto de vista político, sino también cultural, científico y comercial. Durante este período, la alfarería iraquí se transportaba por todo el mundo conocido desde Europa occidental hasta China y el África oriental. Se fabricaba en varios centros, pero el principal era con mucho la antigua Basora, que entonces se hallaba a 10 km al oeste de su emplazamiento actual. Si bien las pruebas documentales mencionan a Basora como uno entre varios centros de producción, fue el análisis petrográfico el que reveló toda su importancia. Entre los objetos que se fabricaban exclusivamente en Basora se cuentan las primeras piezas barnizadas con pintura azul de cobalto, que datan del siglo VIII, y la loza con reflejos metálicos que se introdujo aproximadamente en el año 800. Ambas técnicas de decoración se aplicaban sobre el barniz, ya que es entonces cuando se comienzan a utilizar los barnices estanníferos opacos, técnica que llegaría a ser tan importante en Europa como lo había sido en los países islámicos.

El mundo islámico primigenio había heredado dos técnicas básicas relativas a los barnices. En el mundo romano-bizantino, los barnices plumbíferos se utilizaban en vasijas moldeadas que imitaban las formas de los objetos de metal. La segunda técnica se desarrolló en la antigua Mesopotamia y se basaba en un fundente alcalino (sodio, potasio), a menudo derivado de ceniza vegetal. Algunos de estos barnices alcalinos preislámicos contenían burbujas, granos no disueltos de cuarzo y feldespato, y también inclusiones recién cristalizadas como silicatos de calcio, o silicatos de calcio y magnesio. En algunos casos, estos silicatos se cristalizaban en la interfaz entre el barniz y el material cerámico propiamente dicho, formando una capa blanca que, al reflejar la luz en el objeto, daba al propio barniz una apariencia más clara. En otros casos, las inclusiones estaban esparcidas por todo el barniz, tornándolo opaco. En el siglo VIII aparecen los cristales de óxido de estaño en barnices que, si no fuera por esto, eran idénticos a los vidriados alcalinos opacos preislámicos que contenían un poco de plomo; hacia el año 800, se comienza a fabricar el barniz estannífero completamente opaco, cuyo fundente era el plomo.

Entre los diversos lugares sugeridos como posibles centros de fabricación de cerámica con reflejos metálicos de tipo abasí figura la ciudad de Fustat, o antiguo Cairo, en Egipto. Según el análisis petrográfico, no hubo en Egipto una fabricación temprana de ese tipo de cerámica, sino que la producción comenzó a fines del siglo X, durante el califato fatimí. Esta fue una época de profunda decadencia del Irak, que nunca recuperó su auge del período abasí. Egipto, en cambio, entraba en una edad de oro, como jamás se había visto en las regiones islámicas contemporáneas. Por eso, no debe sorprender que entre la multitud atraída por la nueva riqueza de Egipto se contaran alfareros de Basora, quienes llevaron a Fustat los secretos del barniz estannífero opaco y de la decoración de reflejos metálicos o lustre. Otras técnicas procedentes del Irak contribuirían a que en Egipto se desarrollara el nuevo gran descubrimiento de la cerámica islámica: la pasta de piedra.

La pasta de piedra también suele llamarse loza, frita de cuarzo, material de frita, kashi, pasta de cuarzo, frita y arcilla, etc. «Pasta de piedra», que es un término traducido del persa y que todavía se sigue utilizando en el Irán, es la denominación más aceptable desde el punto de vista técnico. Según diversas fuentes históricas, etnográficas y técnicas, en su constitución entran aproximadamente diez partes de cuarzo, una parte de vidrio de frita y una parte de arcilla. La arcilla mantiene unido el material y le confiere plasticidad durante la fabricación; luego, durante el horneado se combina con el vidrio de frita para consolidar las partículas de cuarzo. En el Irak abasí de los primeros tiempos, el cuarzo se utilizaba como una capa blanca, mientras que los fragmentos de vidrio se añadían para aumentar la vitrificación de un material que, de otro modo, habría sido una simple arcilla. Ambas técnicas, tal vez unidas con la antigua materia silícea (la llamada loza egipcia), condujeron al desarrollo paulatino de la verdadera pasta de piedra en el Egipto de mediados del siglo XI.

© Ashmolean Museum, Oxford



Cuenco pintado de azul cobalto, fabricado en Basora durante la segunda mitad del siglo VIII. El barniz blanco opaco es una técnica de transición entre la modalidad preislámica y la opacidad completa lograda mediante el estaño.



© Ashmolean Museum, Oxford

Fotomicrografía por retrodifracción de electrones de un objeto similar al cuenco de Basora, que muestra a la derecha el barniz con el cuerpo cerámico. Obsérvense las diversas inclusiones: burbujas redondas, granos de cuarzo oscuros, finos cristales de wollastonita y partículas blancas de óxido de estaño.

La cerámica de reflejos metálicos se fabricó en Egipto hasta fines de la dinastía fatimí, es decir, alrededor de 1170, pero nuestro estudio de la tipología de la cerámica, respaldado por los estudios sobre las técnicas y la procedencia, indicarían que los alfareros abandonaron ese país hacia 1075. Ello podría haberse debido a los desastres naturales, políticos y militares que asolaron El Cairo en esa época, pero también es posible que los atrajese la nueva dinastía selyuquí del Irán. Tal vez fue en esta época cuando la técnica de la cerámica de reflejos metálicos se introdujo en Siria y España. Aunque también en este caso tenemos pruebas de que en el Irán hubo varios alfares importantes, el análisis petrográfico indica sólo un centro que posiblemente haya aplicado esa técnica de decoración. Lamentablemente, no se han descubierto hornos en ese lugar, pero los datos petrográficos coinciden con los elementos de juicio proporcionados por los documentos y las inscripciones, que refuerzan la hipótesis de que tal producción se realizaba en un solo lugar: Kashan. Por consiguiente, aunque hay pruebas documentales y arqueológicas de la producción de diversos tipos de alfarería en otros centros, parecería que la cerámica de reflejos metálicos sólo se fabricaba en Kashan. Este fue el principal centro de producción hasta mediados del siglo XIV, cuando aparentemente cesó su producción, a pesar de que se cuenta con pruebas documentales de producción en el siglo XX.

En los siglos XII y XIII, los únicos cen-

© Ashmolean Museum, Oxford



Cuenco con reflejos metálicos, fabricado en Kashan, hacia 1100. Los motivos, la forma y la técnica de esta pieza se relacionan con los prototipos egipcios de mediados del siglo XI.

tros rivales de Kashan se encontraban en Siria. Tradicionalmente se ha considerado que Raqqa fue un centro de producción importante por los numerosos restos de hornos que allí se han encontrado, pero la mayoría de los especialistas cuestionan su supremacía y se han hallado pruebas de la existencia de otros centros. El análisis petrográfico ha revelado que la cerámica de reflejos metálicos siria de ese período se fabricaba en Raqqa, con lo cual este centro ha recuperado su celebridad. Sin embargo, nuestro análisis reveló la importancia de un segundo centro: Damasco. Aquí se decoraba la alfarería aplicando un pigmento debajo del barniz alcalino transparente. Los pigmentos solían ser negros (cromo o manganeso), azules (cobalto) y a veces rojos (óxidos de hierro). Al principio, la alfarería con decoración bajo cubierta era menos importante que la de reflejos metálicos, pero en el siglo XIV ambas técnicas lograron la misma calidad.

A diferencia de Raqqa, donde la producción parece cesar después del saqueo de los mongoles, Damasco continuará ocupando el primer plano en la producción de cerámica islámica durante muchos siglos.

La cerámica azul y blanca

En el siglo XIV, dos influencias habrían de alterar radicalmente el aspecto de la alfarería islámica. La primera, procedente de China, fue la de la porcelana de Yuan, pintada de azul cobalto bajo cubierta. La segunda influencia provino del Asia central, con la invasión de Tamerlán y sus hordas turco-mongolas.

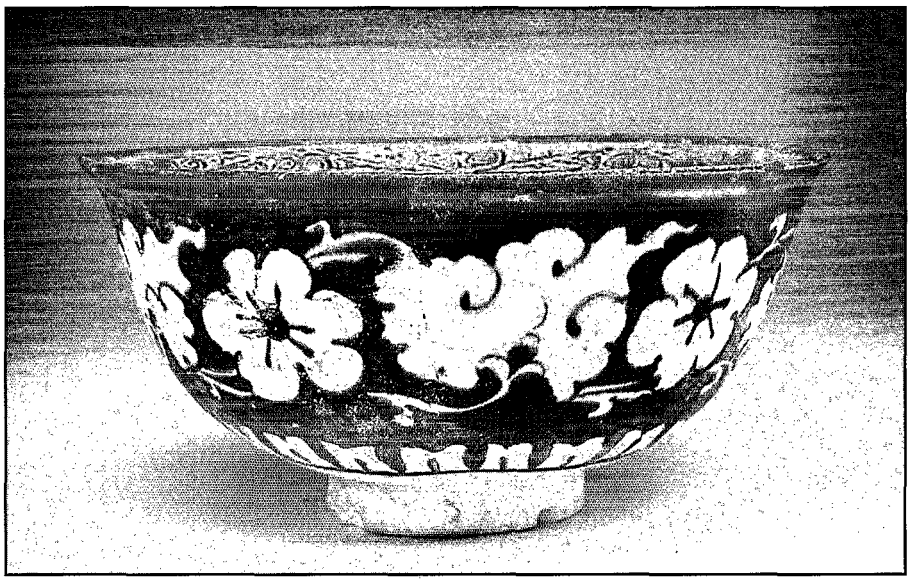
La porcelana de Yuan parece haber llegado por vía marítima al mundo islámico. Donde se la imitó mejor fue en Damasco, a la sazón una ciudad sumamente rica situada en la ruta comercial que unía el Oriente con el Mediterráneo, aunque más tarde fue gobernada desde Egipto por el sultanato mameluco. Los artesanos de El Cairo también imitaron la alfarería de Yuan, pero el resultado nunca igualó la calidad de la cerámica de Damasco. En esta época, en el Irán se siguieron aplicando los dibujos geométricos de la anterior alfarería pintada bajo cubierta.

La situación cambiaría totalmente con la llegada de Tamerlán. Todos los centros iraníes activos a fines del siglo XIV dejaron de producir. Aparentemente, a Tamerlán sólo le interesaba fortalecer la posición de Samarcanda, mientras sembraba la desolación por doquier. En 1402, se apoderó de Damasco y, según pruebas documentales, se llevó a Samarcanda a artesanos de esa ciudad. No es de extrañar, entonces, que a comienzos del siglo XV la alfarería del Irán y del Asia central estuviesen dominadas por Samarcanda y se sirvieran de motivos derivados de las imitaciones hechas en Damasco a partir de los prototipos Yuan. La importancia de este centro de producción prácticamente no se co-

nocía antes de los resultados obtenidos por los análisis de la alfarería de Samarcanda que se halló en las excavaciones realizadas en la ciudad. En los museos o en las subastas, la cerámica de Samarcanda suele ser presentada como «siria» y, ocasionalmente, como «iraní».

Más tarde, el centro dominante de la alfarería azul y blanca fue Nishapur, que producía la cerámica más fina del mundo islámico a mediados del siglo XV, y también, aunque en menor medida, Mashhad. Ambas localidades estaban situadas en Jurasán, zona de importancia decisiva del imperio timurida a fines del siglo XV. Al parecer, ambas recibieron a alfareros procedentes de Samarcanda, quienes, a su vez, se trasladaron de Jurasán a Tabriz. Fue en esta última ciudad donde se produjeron objetos de loza para la corte turcomana alrededor de 1460 y para los safawi a principios del siglo XVI. Más tarde, estos alfareros se volverían a trasladar a la Turquía otomana para producir la llamada cerámica de Iznik. Ahora bien, el análisis petrográfico preliminar de este grupo indica que Iznik no era el único centro de fabricación de este tipo de cerámica y tal vez tampoco el más importante.

Resulta clara la importancia que tiene el poder afirmar finalmente con certidumbre dónde se produjo la alfarería islámica, pues nos permite formular hipótesis sobre la relación entre artesanado y grandes dinastías, independientemente de que la intervención de estas últimas se considere apoyo gubernamental a la industria o patrocinio de las artes. En ambos casos observamos que la técnica y la cronología, combinadas con la procedencia, revelan el desplazamiento de los alfareros, quienes al principio producían cerámica según la tradición de su lugar de origen, pero poco después desarrollaban un estilo original de cada centro. Ciertamente, se trataba de artesanos muy competentes, que aplicaban la técnica de fabricación más avanzada de su época.



© Royal Ontario Museum

Cuenco pintado de azul cobalto bajo cubierta, fabricado en Samarcanda, hacia 1420. Antes de la realización de nuestro estudio, esta pieza habría podido atribuirse a cualquier lugar entre Siria y el norte del Irán.

Además de proveer información sobre el pasado, el conocimiento de los orígenes de una cerámica también puede contribuir a la restitución de bienes culturales robados, a pesar de su frecuente gran dispersión geográfica. Este tipo de investigación también se puede utilizar para facilitar la autentificación de una obra, determinando si el cuerpo de una vasija coincide con el lugar donde se supone fue fabricada o si es obra de falsarios modernos o antiguos.

Aunque se ha estudiado gran parte de la más fina cerámica esmaltada islámica, todavía queda trabajo por hacer en algunas áreas. Ciertamente, cuantos más estudios se realicen, tantos más resultados decisivos se obtendrán. ■

La bibliografía elaborada por el autor está a la disposición de nuestros lectores mediante una simple solicitud a *Museum Internacional.*

El Gran Louvre

Un reportaje de Museum Internacional

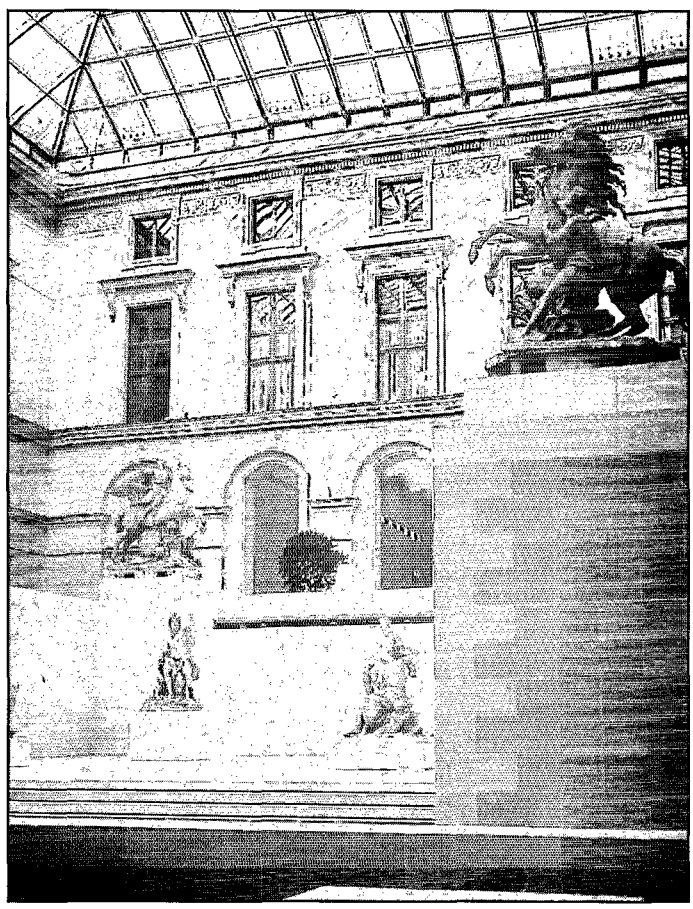
El 18 de noviembre de 1993, doscientos años después de la creación del Museo del Louvre, en París, el ala Richelieu fue inaugurada por el presidente de la República Francesa, François Mitterrand. Más que un simple espacio nuevo de exposición, todo el conjunto reacondicionado constituye la magistral demostración de que un museo de arte puede transformarse, él mismo, en una obra de arte. Invitada a visitar las instalaciones, la revista Museum Internacional *tiene el placer de compartir sus impresiones con sus lectores.*

El proyecto del Gran Louvre, cuya segunda fase se concluyó en noviembre de 1993, consiste nada menos que en una completa reestructuración del viejo Museo del Louvre. Se trata de un programa de una amplitud poco común: desde el inicio de los trabajos en 1984, los espacios de exposición del establecimiento, de una dimensión ya imponente, se han duplicado, mientras que la superficie total del museo se ha triplicado. En un primer momento, se crearon espacios de recepción en el subsuelo, coronados por la famosa pirámide del arquitecto Ieoh Ming Pei; la segunda fase de los trabajos se consagró a la refacción del ala Richelieu del palacio, que anteriormente no formaba parte del museo, habiendo sido durante un siglo la sede del Ministerio de Finanzas. El Louvre se encuentra ahora dotado de 21.000 m^2 suplementarios, el equivalente del Museo de Orsay. Además, cuatro salas polivalentes, dos áreas de estacionamiento y un vasto espacio comercial subterráneo se han agregado a las áreas de recepción del público.

El ala Richelieu alberga las colecciones de escultura francesa y asiria, el Departamento de Artes Decorativas, las escuelas de pintura de los países nórdicos y una parte de la pintura francesa, así como las colecciones de arte islámico. Las fachadas exteriores y los techos han sido restaurados siguiendo el modelo original, con excepción de los apartamentos Napoléon III del primer piso. El interior del edificio, saturado de pequeñas oficinas, ha sido totalmente vaciado y reconstruido. El acceso a los pisos superiores se ha facilitado gracias a dos escaleras mecánicas de concepción audaz. Los tres patios interiores, que han sido recubiertos de cristaleras, se han convertido en lugares de exposición de esculturas, espacios grandiosos que dan a las obras el marco soberbio que merecen.

Una exposición expresa un punto de vista singular sobre una época y sus obras de arte. Presentar un lienzo de cierta manera, es expresar cómo uno estima que debe ser vista, qué particularidades deben ser puestas de relieve y cuáles deben ser atenuadas. Y si esta manera de proceder se perpetúa durante un tiempo bastante largo, este tipo de exposición llega a convertirse en algo sacrosanto. Así, hoy en día se admite generalmente que los cuadros ganan si se exponen en superficies blancas y muy espaciados unos de otros.

Todo cuestionamiento de la norma conduce a interrogarse sobre lo bien fundado de la decisión adoptada, inevitable-



© RMN

El patio Marly. En el primer plano aparecen los caballos de Guillaume Coustou.

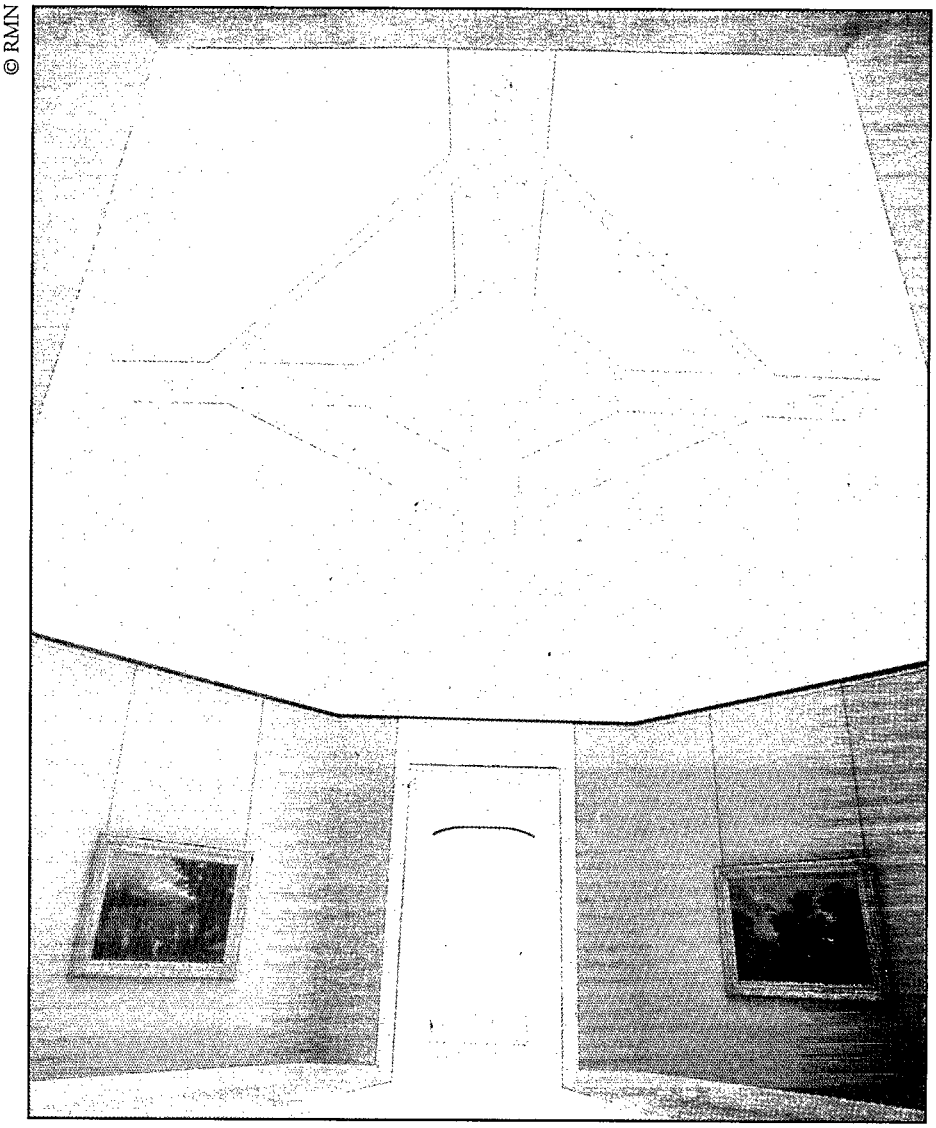
mente impregnada de subjetividad. Si la opción es juiciosa, las obras que conocemos bien, que nos son familiares, podrán adoptar una nueva apariencia. Y esto es lo que sucede con los espacios del ala Richelieu.

Lo que sorprende, ante todo, son los colores: verde profundo, rojo violáceo, gris-beige, paja, rojo ciruela... constituyen los fondos sobre los cuales se destacan las obras. A las sombras pálidas escogidas para la pintura francesa responden los tonos intensos de las salas de las escuelas del Norte. Los colores no han sido escogidos para decorar el espacio, sino para poner de relieve la esencia del arte. Así, las esculturas francesas del Renacimiento se presentan teniendo como fondo paredes pintadas de color tierra de Siena quemada cuya poca vistosidad confiere un vigor inesperado a los blancos de mármol, que se tornan más intensos que nunca. El ciclo de la vida de María de Médicis —24 enormes pinturas de Rubens que celebran la vida de la reina— está colgado en una vasta sala, entre pilastras de laca verde pálido. La galería Médicis, en el centro mismo del ala Richelieu, fue especialmente concebida para acoger este conjunto que I. M. Pei quiso colocar en un lugar donde reina la calma, lejos de los oros, los rojos y la gran escalera de la *Salle des États,* donde fue expuesta durante mucho tiempo. En esta galería que tiene, aproximadamente, la misma dimensión que el espacio ocupado originalmente por el ciclo de Rubens en el palacio de Luxemburgo, un revestimiento

El Gran Louvre en cifras

(Arquitectos: Ieoh Ming Pei, Michel Macary, Jean-Michel Wilmotte)

Costo total del proyecto	6.300	millones de francos franceses (alrededor de 1.000 millones de dólares de los Estados Unidas)
Nuevas salas del ala Richelieu	165	
Ampliación de los espacios de la exposición	100	%
Aumento del número de piezas expuestas	25	%
Supercicie de fachadas revocadas	110.000	m^2
Supercicie de techos limpiados y restaurados	70.000	m^2
Volumen de desmonte resultante de la demolición del interior de la sala Richelieu	55.000	m^3
Visitantes durante el fin de semana	106.000	personas
Personal	1.500	personas
Número de ramas de oficios o profesiones empleadas	40	
Botones especialmente fabricados para la ropa del personal	20.000	
Horas de apertura por semana	62	
Cafés y restaurantes	7	



© RMN

La última sala de homenaje a Nicolás Poussin, donde se exponen las Quatre Saisons *(Cuatro estaciones).*

sin relieves pronunciados acoge los lienzos entre pilastras poco profundas donde alternan el verde oscuro y las lacas verde pálido que confieren un ritmo al espacio y constituyen, según un punto de vista arquitectónico muy clásico, los marcos de los cuadros. Y estos últimos, destacados por un ribete de madera negra e iluminados por la luz cenital tamizada del día, parecen ser otros cuadros, más vistosos, con un toque más delicado. Lejos de ser deslumbrado por el esplendor del lugar, el visitante es conducido de la manera más natural a focalizar su atención en lo esencial: las pinturas.

Otro logro del ala Richelieu: la iluminación. I. M. Pei ha privilegiado la luz natural cenital, pero la emplea de una manera diferente a la que conocemos. Habitualmente, la luz incide directamente sobre el piso, dejando las telas en la penumbra. En este caso, por el contrario, un sistema de rejillas fijas orienta la luz hacia los muros, mientras que la iluminación dispuesta en el techo sobre láminas en forma de cruz, refuerza discretamente la luminosidad natural según las necesidades. Estas estructuras, en sí mismas muy decorativas, bañan las telas de dulzura y resaltan los colores.

Colores y luces han renovado, de alguna manera, el arte mismo y permiten que el visitante mire las obras conocidas como si las viera por primera vez. ¿Qué más podemos esperar de un museo? No obstante, podemos preguntarnos si otros museos seguirán el mismo camino: pintar muros blancos es relativamente fácil; es-

coger colores armoniosos requiere una gran sensibilidad estética.

El reacondicionamiento del ala Richelieu presenta otra novedad: la apertura del museo hacia el mundo exterior. Una de las innovaciones de I. M. Pei es la creación de un eje norte-sur que une la calle Rivoli y el río Sena, lo que requirió el acondicionamiento de un pasaje a través del ala Richelieu. Se han mantenido algunas aberturas que permiten a los transeúntes ver dos de los patios interiores donde se exponen las esculturas. Además, estas ventanas contribuyen a la iluminación de las salas y también refuerzan la unión entre el interior del museo y el mundo exterior, al tiempo que ayudan al visitante a orientarse. Esta innovación ha sido posible gracias al empleo de nuevos materiales que dan a los vitrales una resistencia casi equivalente a la de los muros de piedra.

La transformación del Louvre es el resultado de una política audaz de innovación en el campo de la decoración que renueva profundamente la estética del museo y supone un cuestionamiento de la museología. Más aún, se trata de un modelo de minuciosa perfección. Cada detalle parece haber sido pensado con la misma preocupación por un acabado ejemplar: tanto las estructuras metálicas de las cristaleras de los patios, concebidas para no producir sombras sobre las esculturas, como el equipo eléctrico de las arañas Napoleón III o la elección de los materiales más modernos que, sin embargo, se armonizan con los antiguos espacios de exposición, hasta los botones de la vestimenta del personal, que se armonizan con los muros. El proyecto, ahora en su tercera fase, concluirá en 1997. Entonces, París contará con una verdadera ciudad de la cultura en el corazón de la ciudad. Los edificios del Louvre albergarán también el *musée des Arts de la Mode et des Textiles* enteramente renovado, el *musée des Arts décoratifs* y un establecimiento nuevo consagrado a la publicidad. Una vez concluido el revocamiento de todas las fachadas y la restauración de sus esculturas, las paredes del palacio recuperarán los tonos rosa pálido que eran los suyos antes de ser contaminadas. ¡Los autobuses de turismo ya no ocultarán el lugar!, pues serán discretamente estacionados en el subsuelo; y, sorpresa para una ciudad tan enamorada del automóvil, la plaza tan renombrada del Palais-Royal se convertirá en zona peatonal. Los dos pequeños jardines situados a cada lado de la *Cour carrée* serán renovados, así como los de las Tullerías y el Carrousel. La vieja Orangerie —que durante tanto tiempo fuera un museo— albergará, en invierno, naranjos, limoneros y laureles. Como en los siglos XVIII y XIX, las Tullerías serán un verdadero jardín donde se propagarán dulces olores exóticos.

El arquitecto I. M. Pei, quien trabaja desde hace diez años para ultimar el proyecto del Louvre, declaró durante la inauguración del ala Richelieu que este período ha sido el más exaltante de toda su existencia. Para los enamorados del arte, parisinos y turistas, el encantamiento no ha hecho más que comenzar. ■

Nota del editor: Ida Kaminka, autora de este artículo, ha sido catedrática asociada de historia del arte en la Universidad de Bergen (Noruega). Jefa de Redacción adjunta de *Museum Internacional* de julio de 1993 a enero de 1994, prosigue sus estudios de doctorado en el Japón.

Un tesoro nigeriano en Ibadán

Cornelius O. Adepegba

El Museo del Instituto de Estudios Africanos de la Universidad de Ibadán (Nigeria) puede enorgullecerse de poseer una colección incomparable de estatuaria en metal cuya importancia es tanto arqueológica como etnográfica. El doctor Cornelius O. Adepegba, director del instituto, presenta aquí la colección y aprovecha su propia experiencia para mostrarnos cómo un museo de creación reciente, que dispone de recursos modestos, consigue exponer su rico patrimonio artístico.

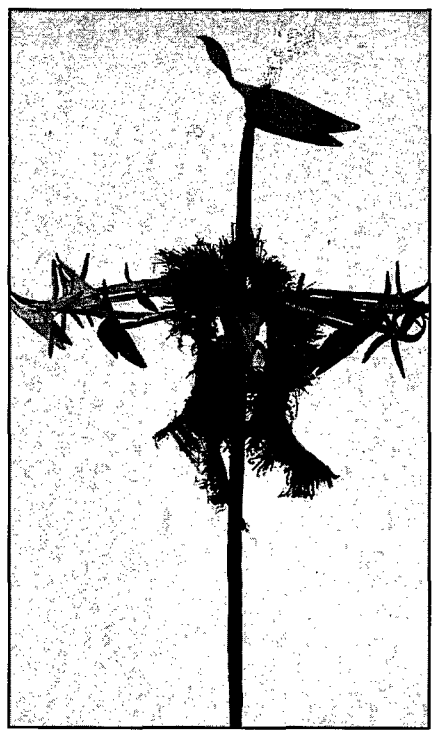
El Instituto de Estudios Africanos de la Universidad de Ibadán fue inicialmente planificado para incluir un museo que sería albergado en un edificio diferente al edificio principal del instituto. De ahí que empezara a constituirse una colección de esculturas tradicionales y de otros objetos de interés cultural, en particular de arte nigeriano contemporáneo, tan pronto como se creó el instituto en 1962. Sin embargo, las limitaciones financieras no permitieron que el museo dispusiera del espacio necesario hasta 1984, año en que el gran almacén del instituto, situado detrás del patio, fue transformado en galería, sala de lectura y depósito. Esto permitió exponer la colección de manera más o menos regular.

Una de las características excepcionales de la colección es la riqueza de la estatuaria en metal, todavía mal conocida en el mundo exterior. En Nigeria, abundan las esculturas de metal, de interés tanto arqueológico como etnográfico, pero los especialistas han centrado su atención principalmente en la significación arqueológica de las esculturas más antiguas de la colección. Las estatuas de metal decorativas del yacimiento arqueológico de Igbo Ukwu, las obras naturalistas estilizadas de la antigua ciudad yoruba de Ife, las obras de arte de la corte de Benin enviadas a Europa cuando los ingleses conquistaron la ciudad en 1897, así como las figurillas humanas y de animales de las aldeas nupe de Jebba y Tada, han atraído más el interés de los profesionales que los objetos supuestamente más recientes de significación etnográfica, recolectados en los distintos contextos funcionales para los que fueron creados.

Se trata, por lo general, de objetos de metal no ferroso –casi siempre latón– fabricados por las poblaciones yoruba, edo, ibo, tiv y jukun, pero la intensidad de la producción ha variado mucho durante estos últimos años. Sólo entre los yorubas y los edos se encuentran esculturas de hierro forjado. Los cetros o bastones de mando asociados con los dioses de las plantas medicinales, Osanyan entre los yorubas y Oshun entre los edos, tienen formas y funciones semejantes, debido indudablemente a la proximidad geográfica y cultural, así como a los posibles vínculos históricos entre ambos pueblos.

Sin embargo, la colección del museo no es representativa del conjunto de la producción de escultura metálica efectuada por las diversas etnias de Nigeria, pues la casi totalidad de los objetos son de origen yoruba, si exceptuamos dos esculturas ibos y tres esculturas edos. (Estas últimas son representaciones recientes, de cuerpo entero, del monarca tradicional de Benin, producidas para la venta a los turistas o para otros usos no tradicionales.

Foto: cortesía del autor



Cetro con la efigie de Osanyan (yoruba).

Una de ellas fue encargada por dicho monarca, que hizo obsequio de ella al instituto en 1984, cuando se lo invitó a presidir la ceremonia de inauguración del museo).

Esta preponderancia de objetos yorubas en la colección no es sorprendente, ya que Ibadán está situada en el corazón mismo del país yoruba y porque esta etnia produce la mayor variedad de objetos de este tipo. Aunque en otros museos nigerianos, como el Museo Nacional de Lagos, se hayan hecho esfuerzos para constituir una colección representativa, los objetos procedentes de otros grupos de productores de estatuas de metal son escasos y la mayor parte son de tipo yoruba.

Las esculturas de metal del Museo del Instituto de Estudios Africanos pueden clasificarse en cuatro grupos, con arreglo a sus formas y funciones: objetos simbólicos que forman parte de los elementos fijos de un santuario o lugar de culto; insignias de prestigio distintivas de la posición, el rango social y la calidad de miembro de un grupo religioso; conjuntos de figuras y recipientes labrados con figuras de uso desconocido, pero que suelen reflejar la situación social de los propietarios; y, por último, joyas.

Elementos fijos de lugares sagrados

Aunque muchas de estas esculturas de metal se conservan en el hogar, la mayor parte está destinada a ser llevada o expuesta fuera de la casa a fin de mostrar cuál es el culto, la religión, la profesión, la posición social o la riqueza de su propietario. Por consiguiente, son muy pocos los objetos que permanecen siempre en los santuarios. Se trata de figuras con la efigie de Osanyan, cada una con un asta destinada a ser clavada en el suelo y brazos como rayos que parten del asta y rematan en forma de flecha o pájaro. En algunos casos, la figura de pájaro va sólo hasta la mitad del asta, particularidad que ha sido estudiada por los especialistas. El objeto está asociado con el dios de la medicina, conocido también con el nombre de Osanyan; sin embargo, no se conserva en la habitación del curandero, sino en los lugares sagrados donde se honora a las deidades, como el *egungun,* el baile de máscaras religioso asociado con el culto de los antepasados.

Otros elementos escultóricos fijos de los santuarios son las figuras masculinas y femeninas conservadas en los altares y lugares sagrados, como el de los *ogboni,* culto secreto yoruba de los ancianos. Hay también campanillas para invocaciones, utilizadas en ritos del culto, y alfanjes con pomos labrados o adornados, que se conservan en los lugares de culto yoruba, al parecer como armas que utilizan los dioses para luchar por la causa de sus fieles.

Insignias de grupos religiosos y de rangos sociales

Los objetos de este grupo son esencialmente grandes cetros, bastones o varas que llevaban sus propietarios durante las ceremonias y campanillas que portaban sobre el cuerpo algunos bailarines enmascarados o caciques yorubas y, sobre todo, los dignatarios religiosos de los ibos.

Algunos de los objetos yorubas de este grupo son de hierro. Los cetros orere y yemo eran utilizados por los principales adivinos y los sacerdotes de Yemo, una deidad femenina, considerada como la esposa del dios yoruba de la creación, Obatala. Aquí encontramos también el cetro del dios de la agricultura, Orisa Oko, que no consiste en el cetro redondo común, sino que tiene la forma de una hoja de cu-

Foto: cortesía del autor



Composición de grupo (yoruba). No se conoce con certeza el uso al que estaba destinada, pero está asociada con Osun, una deidad femenina.

chillo gruesa. Suelen llevarlo las mujeres que le rinden culto.

Los otros objetos de este mismo grupo no fueron forjados, sino fundidos en metales no ferrosos. Varios grandes cetros ornados con figuras, que por lo general miden 1,20 m de largo, carecen de función religiosa; se trata, más bien, de signos de prestigio de sus propietarios. La mayor parte han sido fabricados en uno de los dos centros de fundición de latón de la ciudad de Abeokuta. Hay también en este grupo bastones, varas para las danzas, picas y campanas. Entre las varas para las danzas figura el *ose,* que utilizan los sacerdotes de Sango, el dios yoruba del trueno, uno de los primeros monarcas de Oyo, capital del más poderoso de los estados yorubas hasta su caída en el siglo XIX, víctima de la *yihad* musulmana. Este objeto se fabrica generalmente en madera y las únicas versiones en metal son las que se presentan en el museo. Hay también otros bastones, como el *oduro* y el *ogbo,* símbolos del poder de algunos caciques yorubas. Bastante semejantes a estos bastones son las picas fundidas, con pomos labrados, que llevan los jefes de los herreros como símbolos de su profesión. Una de las piezas de metal fundido más espectacular de la colección es un objeto en forma de cuchara en el que el dorso y el mango están decorados con motivos semiesféricos sobrepujados. Se trata de un objeto de origen ibo y se utiliza como sustituto prestigioso del *ofo,* la sencilla rama de árbol que llevan los jefes de linaje como símbolo de su autoridad.

La colección también cuenta con algunas campanillas que se llevaban para anunciar la llegada de sus propietarios. Estas campanillas de forma cuadrangular se llevan en los bailes de máscaras, o *epa,* del noreste del territorio yoruba, mientras que las campanillas populares en Benin se llevan como emblemas por los guerreros. En Ijebu-Ode, una ciudad yoruba, algunos jefes llevan campanas redondas como emblemas de su potestad hereditaria. Las campanas redondas cuya superficie está enteramente decorada con motivos en espiral solían ser utilizadas por el jefe de Nri, monarca teocrático de los ibos. El museo dispone de un solo ejemplar de cada una de estas tres categorías de campanas que acabamos de mencionar.

Composiciones con figuras, recipientes y joyas

Las composiciones antropomorfas de este grupo tienen uno o varios personajes. La mayoría están representados de cuerpo entero, mientras que de dos sólo tenemos el busto. Cada una de las cabezas está representada con un pájaro posado en la

Foto: cortesía del autor



Dorso de la cuchara utilizada como sustituto del ofo *(ibo o ijo occidental).*

frente y mirando hacia abajo. A excepción de dos efigies de oficiales de policía coloniales, que están de pie, las efigies de cuerpo entero individuales están ya sea sentadas, ya agachadas. Uno de estos personajes sentados es un Jano con una boca proyectada en dirección opuesta a la de la cabeza.

En las composiciones de grupo, la figura central siempre está sentada, mientras que los subordinados —músicos o sirvientes— siempre están de pie alrededor. Una de estas composiciones tiene en un costado un recipiente con una tapa en forma de pájaro. Otras dos composiciones de efigies tienen recipientes tapados: una de ellas es una figura ecuestre con una lanza, mientras que la otra presenta dos pájaros situados debajo de un enrejado que sirve de soporte a un recipiente en forma de tortuga. Las representaciones individuales incluyen animales, tales como cocodrilos y miniaturas de un camaleón, un lagarto y un pájaro. No sabemos con certeza para qué se utilizaban estos diversos recipientes, pero la mayor parte de ellos estaban asociados con Osun, deidad femenina yoruba, cuyo culto está muy extendido en el norte de la región yoruba.

Entre las joyas de la colección del museo, encontramos brazaletes y pulseras o ajorcas. Un par de brazaletes, sin ningún tipo de imagen, están asociados con Osun, mientras que los demás, decorados con imágenes o con calado, son objetos de adorno de sus propietarios. Los brazaletes o ajorcas miden de 10 a 12 cm de altura aproximadamente. Las figuras humanas y el calado se combinan en la decoración de algunos objetos, mientras que en otros sólo hay imágenes en relieve. Estos objetos suelen guardar relación con el *ogboni,* el culto secreto de los ancianos, al que se da también el nombre de *osugbo* en la región de Ijebu, que es donde se encontraron la mayoría de dichos objetos. A decir verdad, ellos permitían sobre todo hacer alarde de riqueza. Los que participaban en este culto y sus sacerdotes pertenecían sin duda alguna a una élite del país yoruba en la época precolonial.

El metal no ferroso utilizado en la mayor parte de las esculturas del museo es por lo general latón, que solía ser muy apreciado por algunos pueblos nigerianos antes de la llegada de los europeos. En Benin era exclusivamente utilizado por los miembros de la familia real y se creía que su brillantez permitía alejar los males. Entre los yorubas, sólo a los niños se les daba tanto valor como al latón o a las cuentas de coral.

El espacio de que dispone el museo para las exposiciones es muy limitado: sólo caben algunas vitrinas y cajas que sirven de pedestales. Por consiguiente, sólo se organizan exposiciones sobre temas especiales o bien por rotación. Las esculturas de metal sólo se han presentado una vez, en 1986, y la exposición fue, como otras que han tenido lugar en el museo, muy modesta; no estaba acompañada de ningún catálogo y se presentaba al público únicamente mediante rótulos informativos escritos a máquina y pegados junto a los objetos expuestos. La presentación de las esculturas de la exposición se hizo en función de sus formas y tamaños. La mayor parte de los cetros, sobre todo los de mayores dimensiones, estaban simplemente fijados en tableros puestos sobre el suelo o sobre cajas que sirven de pedestales, en función de las dimensiones tanto de las esculturas como de las cajas, mientras que otros objetos se colgaron o se colocaron en atriles en las vitrinas. Sin embargo, tanto la presentación como la riqueza de los objetos expuestos hicieron de esta exposición una de las más impresionantes que se haya visto en el museo. ■

¿Qué teorías para qué prácticas profesionales?

Philippe Dubé

En el pasado, la interdisciplinariedad, elemento esencial de la práctica museológica, pudo ser un freno a su desarrollo; hoy en día, de ella depende el desarrollo de toda la profesión, explica Philippe Dubé, profesor de museología de la Universidad de Laval, Quebec (Canadá). Según él, es preciso abrir nuevas vías para la puesta a punto de programas de formación y hacer hincapié en la necesidad de que la museología tome seriamente en consideración su carácter intrínsecamente multidisciplinario. El artículo de Philippe Dubé retoma el texto de una ponencia presentada en el Comité Internacional para la Formación de Personal (ICTOP), que se reunió en el marco de la Conferencia General del ICOM en 1992.

En los últimos años se han creado numerosos programas universitarios de museología en diversos países del mundo. Todos ellos comparten objetivos de «profesionalización» que han transformado literalmente un oficio que, hasta hace poco tiempo, se aprendía directamente en la práctica. Esta decidida intención de mejorar sustancialmente la calidad de los servicios ofrecidos en y por los museos no tropieza, por decirlo así, con ningún obstáculo. Los gobiernos aceptan, por lo general bastante bien, que las universidades tomen a su cargo la formación museológica y, de ordinario, los medios profesionales reaccionan de modo positivo a la invitación que se les hace para que complementen su formación. Siendo así, ¿cuál es el problema? Cada cual encuentra lo que busca. Todo va bien; estamos en el mejor de los mundos posibles.

En realidad, nada va bien. Por una parte, tenemos una práctica profesional que intenta perfeccionarse a toda costa, a menudo sin saber lo que quiere realmente mejorar y, por la otra, tenemos programas académicos que ofrecen cursos generalmente inspirados en un planteamiento meramente teórico. ¿Qué hacer en este contexto para reconciliar lo irreconciliable y conseguir una enseñanza teórica que satisfaga las necesidades, en todo caso bien concretas, de los profesionales? He aquí la reanudación de un viejo debate que opone nuevamente la universidad, en su condición de lugar de formación del espíritu, al mundo laboral, como espacio por excelencia de las realizaciones concretas. La materia y el espíritu entran una vez más en conflicto, disputándose la mejor y más noble parte de la inteligencia humana. No obstante, en numerosos ámbitos este falso problema se ha superado desde hace ya mucho tiempo, al establecer los límites de la formación y delimitar la esfera propia de cada universo. La universidad se ha reservado pretenciosamente lo universal, lo fundamental, la franja epistemológica de los conocimientos; lo absoluto, en fin. Los profesionales, por su parte, se han reservado celosamente lo que ellos consideran esencial para prepararse adecuadamente al ejercicio de una práctica profesional que debe ajustarse necesariamente a un cierto número de normas y criterios inherentes al oficio y, por último, a un nivel aceptable de servicio al interés público.

Cuando se observa el problema más detalladamente y se considera, por ejemplo, la medicina, se constata que esta disciplina ha generado una cantidad notable de conocimientos sobre un tema relativamente sencillo al comienzo: la salud humana. Además, la medicina como corporación profesional mantiene, paralelamente a su acervo científico, una práctica profesional cada vez más reglamentada por un colegio que regula el ejercicio de la profesión, tanto para responder a la exigencia de calidad reconocida en el seno de la profesión como para proteger al público usuario del servicio. Esta evolución, que caracteriza a numerosas profesiones como la medicina, ha tendido a delimitar claramente los campos de especialización de las diferentes partes, reconociendo y respetando los objetivos perseguidos por cada uno de ellos. Por un lado, tenemos una disciplina que funciona según sus propios métodos y con un orden de prioridades específico y, por el otro, un conjunto de profesionales que acuerdan una base común para normalizar idealmente el ejercicio de su profesión.

Este proceso, al fin y al cabo no tan reciente, tiene la gran ventaja de distinguir entre la adquisición de un conocimiento fundamental que desemboca inevitablemente en valores humanos —en el sentido pleno del término— y el aprendizaje de una técnica que logra un nivel recono-

cido de calidad del servicio, tanto desde el punto de vista de los facultativos como de los pacientes. Finalmente, esta distinción neta permite que en nuestras sociedades podamos adquirir un determinado conocimiento capaz de llevarnos gradualmente al ejercicio de una profesión, pero sólo reconocemos un itinerario único de formación que debe hacerse en dos etapas: en primer lugar, la formación universitaria, que garantiza una base que puede variar significativamente según los centros de enseñanza; en segundo lugar, y consecuentemente, la formación profesional que, esencialmente, consiste en normalizar una conducta con miras a satisfacer los criterios reconocidos para y por los facultativos.

Así pues, podemos cerrar el debate con la conclusión de que la enseñanza disciplinaria y teórica debería correr a cargo de las universidades, mientras que, de ahora en adelante, la formación profesional sería asumida por asociaciones profesionales como la nuestra, el Comité Internacional para la Formación de Personal (ICTOP). Por lo tanto, como todas las corporaciones profesionales consideradas «serias», trataremos de organizar exámenes igualmente «serios» para autorizar el derecho a la práctica de quienes los aprueben. Tendríamos entonces, al inicio del proceso, una enseñanza universitaria que trata de elevar (aunque sea limitadamente) el espíritu de los asistentes a los cursos de la facultad y, al término del mismo, una formación práctica que rige, en definitiva, una manera de hacer, controlando la entrada y la salida de todos los candidatos que llaman a su puerta.

Pero, dirán ustedes, todo esto es completamente absurdo; no se nos puede aplicar y tampoco podemos resolver con tanta facilidad el problema —que, por lo demás, parece que nos concierne en exclusiva, por estar tan profundamente vinculado a nuestra situación—, sin socavar los frágiles fundamentos de nuestra profesión. Y tienen razón. No se puede imitar servilmente los modelos existentes de las profesiones reconocidas. Esta posibilidad quizás se plantee un día, pero por el momento no se vislumbra ninguna alternativa bien estructurada o muy formal. Más bien nos encontramos todavía en un largo túnel, avanzando aún durante algún tiempo sumidos en una oscuridad que soportamos por costumbre y, frecuentemente, por cansancio. Pero todo esto es desesperante y no podemos encarar el futuro de nuestra profesión desde semejante perspectiva sin perder el rumbo y acabar, tarde o temprano, en el vago dominio de la insignificancia. Repongámonos e intentemos ofrecer una perspectiva diferente, ante todo a nosotros mismos y después a los otros, que nos miran todavía con suspicacia.

Mil y un enfoques

En primer lugar, debemos reconocer que la práctica de nuestra profesión no constituye el resultado directo y unilateral de un proceso dictado por las reglas de una disciplina estrictamente definida. La ciencia jurídica, para tomar otro ejemplo, presenta un recorrido relativamente lineal, con objetivos iniciales de formación de agentes que actuarán después en el universo de las leyes. Existen, pues, etapas que franquear, escalones que ascender y niveles de competencia que alcanzar. Uno puede llegar a ser abogado, jurista, notario, consejero jurídico o incluso juez, pero todas estas funciones no son más que una variante de la misma disciplina: el derecho. Aquí encontramos, pues, un espacio, un vínculo de conexión con una disciplina que constituye el fundamento de la profesión, cualquiera que sea la orientación o la especialidad que uno escoja.

En cambio, en nuestro campo de actividad profesional, la museología, todo se opone a esta hermosa linealidad que se prolonga armoniosamente en un proceso secuencial de formación. En el seno de nuestra práctica, las procedencias son múltiples y el desenlace profesional sólo es conjetural, ya que la formación básica adquirida gracias a la disciplina a la que uno pertenece sólo se transforma para vertirse en la dimensión aplicada de la ciencia en cuestión. Para que se comprenda bien lo que planteo —tal vez equivocándome—, diría que un historiador del arte sigue siendo un historiador del arte aunque trabaje en un museo. Se ocupará de historia del arte aplicada, ni más ni menos; aunque lo niegue. Una antropóloga, por ejemplo, que trabaje en un museo, seguirá siendo fundamentalmente una antropóloga, que trabaja con los métodos propios de esta ciencia social, con la salvedad de que durante su jornada de trabajo hará una serie de gestos profesionales que podemos calificar con el fácil rótulo de «aplicados».

Para ir un poco más lejos en mi razonamiento, contrariamente al profesional reconocido y consagrado por la tradición, nosotros, los profesionales del museo, no disponemos de ninguna formación común con la mayoría de nuestros colegas (la formación del conservador se basa más bien en la cultura material, la del educador en la pedagogía, la del director en la administración, y así sucesivamente). En ningún caso nuestras trayectorias académicas habrán coincidido. Antes de acceder al museo, frecuentamos facultades a veces rivales o a menudo consideradas incompatibles hasta que, un día, nos encontramos todos juntos intentando por la fuerza de las cosas desempeñar una profesión. Por un lado, tenemos un tronco común del que crece gradualmente un conjunto de ramas que provienen de un mismo y único origen. Por el otro, el panorama es diametralmente opuesto: una amalgama de procedencias diversas, no necesariamente coherentes, pero con un solo punto de convergencia por el que se llega a un mismo lugar, más o menos grande y sin salida alguna. Por una parte, hay una trayectoria lineal que se vuelve plural por la multiplicidad de los caminos y, por la otra, una trayectoria convergente en la medida en que las procedencias, aunque diversas, convergen en un único punto focal: el museo.

Un *a priori* semejante puede explicar algunos errores o desviaciones de nuestros programas, cuando tratamos de ajustar la teoría a la práctica, ya que nuestra profesión no es la meta del recorrido de una sola disciplina, sino más bien el resultado de una actividad desperdigada que se trata de definir, no muy felizmente, con el nombre de «museología». Por desgracia, nada de ello es cierto. Se trata de un término demasiado polivalente para que pueda definir una identidad profesional. A mi juicio, la práctica museológica (incluso si uno trabaja toda la vida en un museo) sólo es coyuntural para la mayoría de nosotros. Por ejemplo, el botánico que trabaja en un jardín botánico es, ante todo, un científico naturalista que nunca dejará de serlo aunque ejerza su profesión en un museo. En último término, esta función en un museo sólo será circunstancial, puesto que su fuente nutricia es y seguirá siendo la botánica y no la museología.

Antes de proseguir, debo aclarar que no es mi intención denigrar una disciplina que enseño con pasión y, menos aún, invalidar nuestra búsqueda de identidad profesional, que con frecuencia es el origen de nuestros debates internos. Se trata, más bien, de comprender lo que pasa en nuestros programas universitarios y a qué necesidades tratamos realmente de

responder. No se cuestiona aquí la legitimidad de la museología; su existencia es innegable y su futuro puede ser prometedor. Se trata de saber si la museología, en su condición de disciplina, puede brindar el fundamento teórico adecuado al que aspiran los futuros profesionales o, simplemente, a quienes se interesan en ella, aunque no para seguir una carrera profesional. Así pues, ¿cómo puede este aporte disciplinario promover simultáneamente el interés por el juego intelectual y estimular la voluntad de perfeccionar los conocimientos profesionales? No nos encontramos aquí frente a una contradicción patente, incluso molesta, sino tal vez ante una necesidad de ajuste terminológico que permitiría definir de manera más adecuada el objeto y el sujeto de esta discusión.

En efecto, ¿qué es lo que no funciona? ¿Es un exceso de teoría en los cursos destinados principalmente a profesionales o un exceso de elementos prácticos que desalentarán al neófito en búsqueda de placeres intelectuales? Aquí existe, más bien, un problema de dosificación, pues la teoría debe equilibrarse necesariamente con la dimensión práctica, ya que se trata las más de las veces de programas de tipo profesional. En un grado menor, ¿quién emprende estudios universitarios para adquirir nociones sobre el porcentaje ideal de humedad relativa? ¡Nadie! Pero, en sentido estricto, cuando se habla de educación ¿en qué momento interviene la formación? Como en tantas otras cosas, depende de cómo se mire.

No quisiera prolongar inútilmente la discusión ni extraviarme, en mi ingenuidad, por los laberintos de una reflexión excesivamente larga, cuando lo que quería, como les he dicho, era exponer mi posición y concluir de una vez. Sin embargo, ustedes comprenderán que la cuestión, en realidad las cuestiones, no son tan simples y merecen sopesarse antes de que pueda, a mi vez, dirigirme hacia una salida.

Cuando se trata de programas universitarios de segundo ciclo destinados a proporcionar una formación profesional complementaria a candidatos que pueden proceder —y de hecho proceden— de diversas disciplinas académicas, ¿dónde está exactamente el denominador común? ¿A qué logros debemos referirnos para alcanzar finalmente un nivel de análisis y de reflexión que pueda compartir la mayoría? Me planteo seriamente la pregunta y ninguna respuesta espontánea me viene al espíritu. Me digo que es a esta incertidumbre a lo que debemos hacer frente y tratar de encontrar el buen diapasón para conseguir que, a pesar de los orígenes diferentes, haya una especie de normalización en un plazo no demasiado largo.

Convergencia y divergencia

En el fondo, ¿no nos encontramos colectivamente, en el plano profesional, en una situación más o menos parecida a la de todos los países occidentales que ahora deben encarar con serenidad —sobre todo los países jóvenes y ricos— la necesidad de compartir una identidad nacional con gentes de todos los orígenes, tanto si son de la etnia o del pueblo fundador o inmigrantes recientes? He aquí un desafío mayúsculo que algunas naciones han sabido encarar bastante bien a pesar de su corta historia, mientras que otras tratan aún de asirse desesperadamente al modelo más lineal de un solo pueblo, una sola nación. No deseo hablar de política de manera inesperada ante una asamblea reunida para reflexionar sinceramente sobre museología, pero la alegoría es en todo caso elocuente para dar cuerpo a los

diagramas de convergencia y divergencia. Dos recorridos diametralmente opuestos: en un escenario la fuente es común y la proyección es radial, mientras que en el otro las procedencias son múltiples, pero el destino es común y unívoco.

En síntesis, tal vez nos equivoquemos al insistir en compararnos con modelos tradicionales de carrera profesional, cuando el paradigma en el que nos movemos es mucho más actual, en su condición de realidad social que el mundo vive como tal. Es posible que la museología, sin saberlo, esté trazando las vías del porvenir al optar, con arreglo a su naturaleza profunda, por un pluralismo que le parece no sólo innato, sino incluso obligatorio. No quisiera abusar de su atención, pero me parece que en este enunciado —todavía un poco vago— hay una idea interesante. Nuestros programas de formación son indudablemente imperfectos y habrá que encontrar pronto la justa medida entre la teoría y la práctica, teniendo como eje de nuestro desarrollo una praxis que en gran parte aún está por definir. Sin embargo, en este contexto aún en ciernes, una verdad me parece irrefutable: el aspecto «invertido» de nuestra situación profesional no debería preocuparnos, pues esta debilidad aparente —nuestra antilinealidad— podría transformarse justamente en nuestra fuerza, en la medida en que dejemos de padecerla y, por el contrario, la transformemos en nuestra fuerza motriz, pues ella se revela bastante bien adaptada al modo de vida actual.

En otros términos, lo que estoy tratando de decirles es que debemos cuidarnos de la tentación de copiar nuestra acción de modelos conocidos y, sobre todo, reconocidos. Es posible que lo que hoy se percibe como un defecto, una deficiencia (incluso interior, tanta ha sido la penetración de los cánones dominantes), pueda revelarse pronto como una cualidad, una riqueza que nos permitirá encontrar nuestro lugar en la sociedad. En este «país al revés», para utilizar una expresión cara a mi colega Denys Delage, gozaremos, al fin, del derecho a la existencia. Se habrán acabado los complejos con respecto a las disciplinas llamadas «duras»: más allá de nuestra fragilidad, seremos profesionales respetados justamente porque bebemos de diferentes fuentes. Nos convertiremos en los poseedores de una capacidad de adaptación tal que quienes se formen con nuestros métodos serán eventualmente llamados a desempeñar los más hermosos papeles en este escenario que es el mundo, nuestro mundo. El ejemplo del señor Alpha Konaré es bastante ilustrativo en este sentido: ex presidente del ICOM, en junio de 1992 fue nombrado presidente de Malí.

Es necesario, desde luego, que permanezcamos dentro de los límites de lo razonable, pero me parece que la museología alcanzará un buen nivel cuando haya tomado conciencia de su naturaleza profundamente transdisciplinaria y pueda ajustar la mira en función de una práctica que, en su esencia, es plural. No busquemos la teoría-milagro que nos hermanará para compartir el mismo bagaje intelectual; esta es una mitología caduca que nos impide avanzar. Aceptemos más bien nuestras diferencias y esforcémonos desde ahora en definir lo mejor posible esta pluralidad para que la mayoría se beneficie de ella. De este modo, un día podremos hacer de la museología una ciencia que privilegie un enfoque global, pues su práctica profesional conllevará un mismo tipo de apertura hacia «el otro», hacia los otros, y propondrá, por este mismo hecho, una manera «invertida» de ver el mundo. He aquí un proyecto que ya ha movilizado a muchos de nosotros y que no tiene otros límites que los que nosotros le impongamos. ■

El Museo Municipal Leventis en Nicosia

Alexandre Blokh

«Salvar el patrimonio cultural de la ciudad, ponerlo en orden y hacerlo accesible a todos», tal es, según Alexandre Blokh, la misión del Museo Leventis de Nicosia, laureado en 1991 con el Premio Europeo del Museo del Año. El autor, durante mucho tiempo funcionario internacional al servicio de la ONU y la UNESCO, es secretario general del Pen Club International. Bajo el seudónimo de Jean Blot, ha colaborado como crítico de arte y de literatura en La Nouvelle Revue française, Preuves, L'Arche... *Es autor de una docena de novelas y ensayos consagrados a la literatura francesa, inglesa y rusa.*

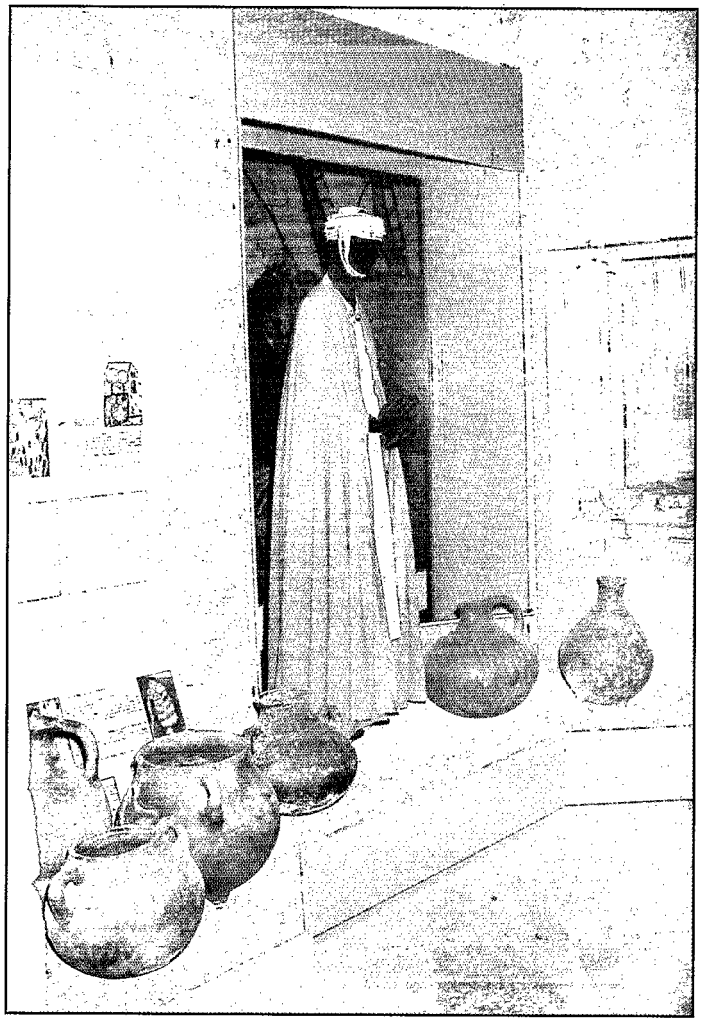
Cuanto más larga, complicada y trágica es la historia de un país, más difícil es para sus habitantes descubrir, desarrollar y afirmar su identidad cultural. La historia de Chipre, una de las tierras más antiguas de Occidente y quizás del mundo, abarca casi cuatro milenios ricos en dramas, rupturas y tragedias. La que vive este país desde 1974 es simplemente la última, esperémoslo, de una serie demasiado larga.

El Museo Leventis se propone responder a esta necesidad cultural y resumir, en algunas imágenes de gran intensidad, capaces de marcar y orientar la imaginación, un recorrido cuyos meandros confunden la memoria y la conciencia. Nicosia es la capital de la isla, el centro intelectual y el corazón de su historia. Ella será pues el mejor hilo conductor y por ello el museo está dedicado a su imagen. Instalado en una vasta mansión del siglo XIX, poco numerosas en la ciudad, que perteneció a uno de sus primeros alcaldes, el doctor Dervis, se encuentra en un barrio admirablemente restaurado y reservado a los peatones, esto es, a los paseantes. Por su construcción misma, sus muros y su disposición interior, el museo es un testigo del pasado.

Sin embargo, y por una feliz paradoja, abre sus puertas en una Nicosia dividida por la línea verde, por lo que para acceder a la historia municipal y remontar su curso es necesario atravesar barricadas hechas de sacos de arena y alambradas. Por medio de fotografías, diarios, mapas, carteles y maquetas, nos sumergimos de inmediato en la ciudad que ayer —y su desarrollo ha sido tan rápido que resulta apenas reconocible— fue escenario de enfrentamientos que dieron a la isla su independencia.

Es en la sala siguiente donde se explica el origen de la crisis que sacudió al país: se remonta al acuerdo suscrito entre el imperio otomano y el Reino Unido que, el 9 de junio de 1878, asumió la administración de la isla. Ilustraciones de la época, caricaturas y dibujos de la prensa inglesa (en particular *Punch)* representan y dan vida al momento en que el Union Jack, la bandera del Reino Unido, se izó en Nicosia, cuyos habitantes pudieron elegir, sin embargo, a su primer alcalde. Los gobernadores Garnet y Kitchener se preocuparon por trazar mapas de la ciudad y de la isla. El público inglés se enteró de que ésa era «la llave de Egipto, Siria y el Asia Menor» y de que toda «carrera hacia el Oriente debía comenzar por Chipre», como lo demuestran las experiencias de Sargón, Ciro, Tolomeo, Harún-el-Rachid. En la ciudad, de la que grabados y fotografías han preservado los bazares pintorescos con su abundancia de tejidos, alfombras, bordados, objetos de cuero y hierro forjado, las calles sin nombre con sobradillos de madera o de zinc que las estrechaban y donde las carretas de bueyes se cruzaban con las carrozas arrastradas por caballos enjaezados, la vida política se organiza gracias a la Constitución otorgada en 1882, y a los esfuerzos de la municipalidad para enseñar la lengua griega y preparar la anexión de la isla a Grecia.

En 1912, 250 calles recibieron nombres procedentes de la Antigüedad y de la historia de Chipre y Grecia. Al estallar la Primera Guerra Mundial, se alistaron voluntarios chipriotas cuyas condecoraciones se han conservado con devoción. Lo mismo sucedió durante la Segunda Guerra Mundial, de la que quedan otros tantos testimonios. La vida cultural de Nicosia se vio impulsada por la fundación del liceo, de una biblioteca y de un instituto pedagógico. Gracias a todo ello, la ciudad fue cobrando cada vez más conciencia de sus raíces helénicas. En 1950, un referéndum mostró que un 95,7% de los griegos chipriotas pedían la



© Leventis Municipal Museum of Nicosia

Período franco, 1192-1489.

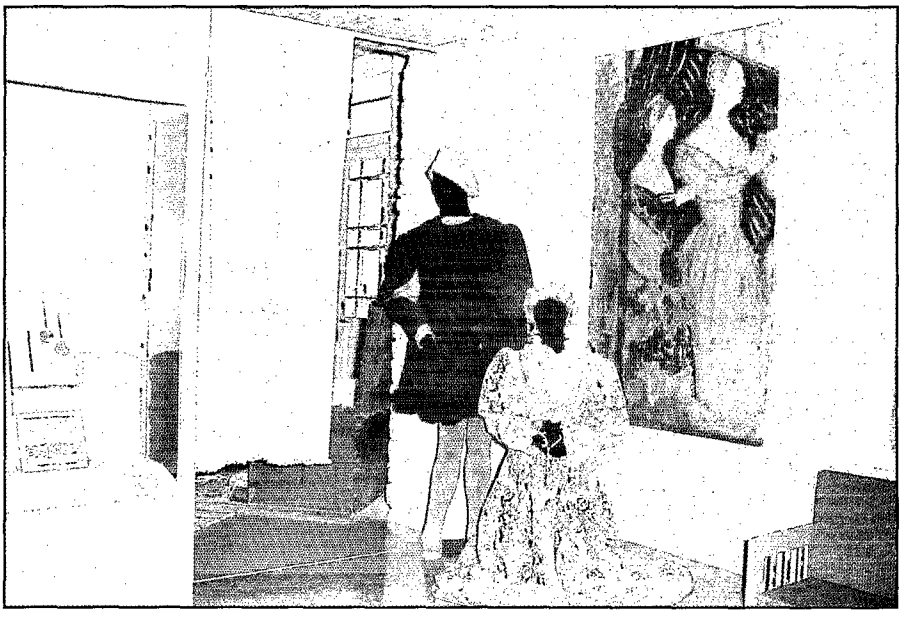
unión con Grecia. El movimiento de resistencia nacional EOKA, del cual se conserva aquí celosamente la primera proclamación, se organizó y condujo a la firma del Acuerdo de Zurich de 1959 por el que se fundó la República de Chipre.

Así concluye una larga historia que se inicia en la sala siguiente, dedicada al período otomano (1571-1878). Las imágenes de Nicosia sitiada por Mustafá Pachá han sido conservadas y aquí aparecen expuestas o reproducidas. Los turcos exterminaron a la población que resistió, impusieron un régimen militar, instalaron colonos y procedieron a conversiones forzadas. Muy pronto, gracias a los dragomanes chipriotas —intérpretes que, sobre todo, son recaudadores de impuestos—, la vida municipal resurgió y cobró autonomía. Es admirable el fresco que representa a un notable tocado con pieles, lujosamente ataviado, pero con la mano humilde y tendida. La salvaguardia de la identidad nacional es asegurada, de hecho, por la iglesia ortodoxa y sus arzobispos, que negociaron con gran diplomacia y obtuvieron numerosas concesiones, en particular el derecho a fundar escuelas. Los prendedores de las vestimentas sacerdotales, que aquí se conservan y exponen, muestran el gran refinamiento al que había llegado el clero. La ciudad se fue desarrollando y extendiendo, llegando a los 16.000 habitantes; los viajeros de los siglos XVII y XVIII admiraron los «hermosos edificios, las iglesias antiguas, las ventanas enrejadas, los gráciles balcones, los naranjales y limoneros». Se mantienen en pie las imponentes murallas en forma de estrella construidas en el siglo XV por los venecianos que llegaron acompañando a Catalina Cornaro, quien se convirtió en reina de Chipre a la muerte del rey, su esposo. La reina no parece muy atractiva ni en el retrato de Bellini que se conserva en el Museo de Budapest, y del que aquí se muestra una reproducción, ni en una ilustración tomada de un libro del siglo XVIII. Pero con ella hizo su entrada el león de San Marcos y los venecianos acapararon todos los cargos del próspero reino. Se levantaron los primeros mapas de la ciudad y de la isla, de los que se conserva aquí una bella colección de originales y reproducciones. El más hermoso anuncia el fin del reino veneciano y representa el sitio de la ciudad por el ejército turco formado bajo las banderas con la media luna. Objetos como copas de plata, cubiertos del mismo metal o monedas son testimonios de la riqueza de Nicosia, si bien los viajeros encomian sus monasterios, sus iglesias, su clima y un arte religioso del que el museo conserva numerosas muestras.

Llegamos así al período franco (1192-1489), el de los Lusignan, quizás el más rico en leyendas y testimonios artísticos,

cuyo esplendor celebraba ya en 1211 un viajero célebre. Nicosia cuenta «con numerosos habitantes y todos son riquísimos». Un dibujo de Santa Sofía, iglesia catedral que se inspiró en Nuestra Señora de París, las fotografías de la entrada occidental y las ventanas del antiguo palacio de los Lusignan muestran la calidad del arte admirable que ornaba por entonces la capital en la que «el aire es sano, pura el agua, y abundan jardines y vergeles». Las reproducciones de frescos del siglo XIII, las estelas funerarias y los iconos completan esta impresión. La historia es rica en acontecimientos que hacen soñar: aquí, Ricardo Corazón de León se casa con Berenguela de Navarra antes de lanzarse a la cruzada; allá, los templarios que, tras haber rescatado la isla, trataron a sus habitantes como esclavos. La historia se remonta más lejos todavía: aquí están Bizancio y sus iconos, Roma y sus monedas, la Grecia antigua y sus ánforas y, por último, las sorprendentes estatuillas y vasijas de barro modeladas en el comienzo de los tiempos.

Un guía muy bien ilustrado, de quien aprendí mucho, conduce al visitante de etapa en etapa y de una sala a otra. La Fundación Leventis y la municipalidad han logrado el objetivo que se habían propuesto: salvar el patrimonio cultural de la ciudad, ponerlo en orden y exponerlo con el fin de dotar a la comunidad del sentido de su unidad y permitirle descubrir sus raíces. Para los niños en edad escolar, el museo constituye la ilustración y el complemento de los cursos que reciben en la escuela. Son esos niños los que llevan a sus padres al museo donde se suceden distintos programas: conferencias, seminarios y exposiciones. Se hacen llamamientos a la población, y el museo no cesa de engrosar su colección gracias a las donaciones de particulares, y toda la comunidad participa en la identificación de tarjetas postales, fotografías, etc. Ahora podemos comprender por qué el museo y su conservadora, la señora Hadjigavriel, obtuvieron en 1991 el Premio Europeo del Museo del Año.



© Leventis Municipal Museum of Nicosia

Período veneciano, 1489-1570.

Como me sucedió a mí, es posible que encuentren la salida atestada de niños sentados en el santo suelo o tumbados boca abajo, dibujando o pintando con gran aplicación. La historia que descubren es la suya. Nuestro deseo es que, antes de que se conviertan en adultos, el ideal de unidad que hayan podido descubrir en su pasado sea una realidad en su presente y que Nicosia, la «ciudad blanca», pertenezca por entero a sus habitantes. ■

Más vale prevenir que curar: preservación frente a conservación

Graeme Gardiner

Si rechazamos la idea de que la conservación sea considerada como un simple «intermedio en el proceso inexorable de deterioro», es necesario adoptar otro enfoque, que la autora denomina «conservación preventiva». Graeme Gardiner se formó como conservadora de documentos en Londres, donde actualmente dirige su propio taller. Se ha especializado en la concepción y realización de programas de preservación de colecciones privadas y públicas; trabaja además como consultora de Atlantis European Ltd., proveedor británico de productos para la preservación de archivos. En 1989, fundó la European Art Conservation Trust que en la actualidad participa en diferentes proyectos de conservación en Europa oriental y central.

Contrariamente a la restauración, la conservación es un tipo de actividad relativamente nueva, que sólo ha alcanzado su madurez en los últimos treinta años. Mientras que tiempo atrás era imposible hablar de conservación sin referirse a la restauración, hoy en día son muchos los museos, bibliotecas y archivos que poseen sus propios talleres de conservación. Como la conservación es apreciada cada vez más por el público, las instituciones utilizan su labor en este ámbito para dar una imagen moderna y rigurosa de su enfoque de los problemas de gestión y mantenimiento de las colecciones.

Uno de los factores que más ha contribuido a poner de relieve la conservación ha sido la multiplicación de las grandes exposiciones internacionales que han creado una demanda aún mayor de manifestaciones de nivel mundial. Como la mayoría de las piezas de museo son objeto de conservación o al menos se examinan antes de ser exhibidas, los talleres de conservación dedican cada día más tiempo a preparar la próxima exposición o a superar las deficiencias de la última. Además, esto ha sido muy útil para que el público aprenda a ver una obra de arte. Hace veinte años, los visitantes de los museos esperaban que el papel antiguo fuese blanco, porque el blanqueo era habitual. En la actualidad, ocurre más bien lo contrario, pues los conservadores tienden a intervenir menos, al ser más conscientes de los peligros de ciertos tratamientos químicos.

En los últimos decenios, sea o no intervencionista el enfoque adoptado, los programas de conservación se han centrado en las colecciones más importantes de las grandes instituciones. Esta concentración en los proyectos de conservación de colecciones prestigiosas ha provocado retrasos en los trabajos requeridos por otras menos famosas, creándose así dos rangos en la gestión de las colecciones. Hasta cierto punto, esto es, por supuesto, inevitable; es casi imposible que todos los fondos reciban el mismo trato y cuidado. Sin embargo, es vital que todas las colecciones estén correctamente almacenadas para que, incluso si no son objeto de un tratamiento de conservación, por lo menos se mantengan a salvo de un mayor deterioro.

Lamentablemente, no se dan estas garantías, y los conservadores testificarán que la mayoría de los daños sufridos por las colecciones se deben a malas condiciones de almacenamiento, temperatura o humedad incorrectas o variables, presencia de contaminantes y suciedad, exceso de luz, insectos y moho, o a causa de una catalogación y medidas de seguridad insuficientes. Todos estos factores favorecen el deterioro de los objetos. Sin embargo, como el deterioro se produce casi imperceptiblemente, debido a años de negligencia, es fácil ignorarlo. De ahí que, mientras que muchas instituciones despliegan una gran actividad adquisitiva y organizan exposiciones de colecciones prestigiosas que ponen de manifiesto su preocupación por la conservación, frecuentemente se desentienden de las condiciones en las que se almacenan sus colecciones. Algunas piezas, dañadas a causa de las malas condiciones de almacenamiento, se conservan pensando únicamente en su presentación, volviendo luego al mismo entorno que inicialmente causó el problema.

Hay tres razones que explican esta situación.

En primer lugar, la mejora de las condiciones de almacenamiento puede ser muy costosa, requiriendo fondos complementarios o la desviación de los existentes. Como la mayoría de las instituciones tienen presupuestos ajustados, no resulta fácil tomar la decisión de asi-

gnar fondos para resolver un problema que en gran parte no resulta patente.

En segundo término, los problemas de almacenamiento son con frecuencia de tal magnitud que es difícil prever cómo se pueden superar satisfactoriamente. Dada la diversidad de la mayoría de las colecciones, no es fácil solucionar estos problemas, menos aún cuando se cuenta con pocas personas adecuadamente formadas para hacerlo.

Por último, para mejorar las condiciones de almacenamiento se suele necesitar más espacio. Ahora bien, esto es algo de lo que no disponen fácilmente la mayoría de los museos y bibliotecas, que frecuentemente ocupan viejos edificios en el centro de la ciudad, donde las posibilidades de ampliación son limitadas.

A los problemas citados se añade el hecho de que, en muchas instituciones, quienes se encuentran en primera línea en la lucha contra el deterioro de las colecciones no ocupan un puesto desde el que puedan defender su causa. Por ejemplo, debido a la relativa juventud de la conservación como profesión, los conservadores no suelen tener un cargo en la jerarquía institucional que refleje la importancia de su trabajo. Además, los talleres de conservación generalmente no ocupan el edificio principal. Separados de las colecciones que supuestamente tienen a su cargo, los conservadores sólo se pueden ocupar de lo que se les encomienda, disponiendo de escaso o nulo poder de intervención en la formulación de las políticas de conservación que deben poner en práctica.

Conservación preventiva

Sin embargo, la situación está mejorando. En los últimos años, algunos museos y bibliotecas han tomado conciencia de los problemas de almacenamiento y de la necesidad apremiante de abordarlos. Así surgió el concepto de preservación, o conservación preventiva, que combina la gestión de las colecciones y su almacenamiento, y supone poca o ninguna interferencia directa con los objetos mismos. La conservación preventiva también se puede considerar como un enfoque mediante el cual se atenúan o incluso se detienen los efectos negativos del envejecimiento debidos a las malas condiciones de almacenamiento. Esto se puede conseguir combinando el mejoramiento de la calidad de las condiciones generales de almacenamiento con la colocación del material en contenedores de protección. También es importante que se disponga de una catalogación, acceso y medidas de seguridad adecuados para minimizar los riesgos de deterioro físico y químico.

Como la vida de las colecciones depende de muchos factores, los programas de preservación han de cubrir una amplia gama de aspectos y contar con la participación de muchos miembros del personal. Esto es también importante en otro sentido: estos programas amplían la responsabilidad del mantenimiento de las colecciones más allá del director y el conservador del museo, pudiendo servir para desmitificar muchos de los procedimientos simples de protección.

Al tener como principal objetivo la futura supervivencia de las colecciones, todo programa de preservación comparte los mismos objetivos que la conservación. Por esta razón los conservadores ocupan un lugar preeminente en cualquier estrategia de preservación. Lo ideal sería que, cuando se creara un departamento de conservación, se estableciera también una estrategia de preservación detallada, a fin de estabilizar el estado de todas las colecciones antes de proceder a trabajos de mejora en gran escala. De este modo, incluso con las restricciones financieras que

afrontan casi todos los museos, la preservación permitiría proteger muchas más colecciones que la conservación con los mismos costos. Éste no es un argumento en contra de la conservación, que siempre será necesaria para algunos objetos. Por el contrario, se trata más bien del reconocimiento de que todas las colecciones de todos los museos precisan un almacenamiento de alta calidad, pero no todos los fondos requieren conservación. Además, con las políticas no intervencionistas de la conservación moderna y la renuencia cada vez mayor a trabajar en un objeto a menos que sea absolutamente necesario, tiene más fuerza el argumento de que más vale prevenir que curar.

La preferencia por una estrategia mixta de preservación seguida de conservación poco a poco va ganando terreno. Sin embargo, muchas instituciones se muestran todavía reacias a permitir que sus departamentos de conservación se concentren en políticas de preservación menos intervencionistas, pero más eficaces, y a confiar la responsabilidad de la supervivencia de las colecciones a otras categorías del personal del museo. No obstante, hay algunas excepciones, cuyo mejor ejemplo es el plan holandés Delta: con este proyecto de preservación respaldado por el gobierno, los holandeses están abordando el problema a escala nacional. Lanzado en 1989, el plan Delta prevé una subvención oficial equivalente al 50% de los fondos necesarios para mantener y mejorar los estándares de preservación y presentación en los museos nacionales. Una encuesta realizada en todos los museos, bibliotecas y archivos del país, puso de manifiesto la magnitud del deterioro causado por las malas condiciones de almacenamiento y gestión. En consecuencia, se está dando mayor prioridad a los proyectos de preservación. Los proyectos de conservación sólo se financian cuando se han resuelto los problemas de catalogación y almacenamiento.

La situación crítica de Europa oriental y central

Desafortunadamente, la mayoría de los gobiernos no son tan previsores como el holandés, ni están dispuestos a dar a la preservación de su patrimonio un lugar tan preponderante entre los asuntos nacionales. En muchos casos no es por falta de voluntad política, sino de fondos suficientes. Esto es especialmente cierto sobre todo en las nuevas democracias de Europa oriental y central, donde la falta de recursos está causando un daño cada vez mayor a las colecciones nacionales.

Son muy pocas las subvenciones destinadas a reforzar las políticas de preservación en la región; la asistencia exterior otorgada al sector del patrimonio cultural se concentra casi totalmente en la informatización. Además, gran parte de la ayuda proviene de empresas que, inevitablemente, aportan fondos con miras a una futura rentabilidad. La preocupación por la rentabilidad es casi incompatible con las actividades de conservación, con la posible excepción de la restauración arquitectónica, que es prácticamente el único campo de conservación que en estos momentos recibe financiación exterior. Además, como la región tiene fama de disponer de excelentes talleres de conservación, con personal especializado y de gran dedicación, muchos programas de ayuda no consideran que estos talleres necesitan asistencia, a pesar de la crítica situación en que se encuentran por falta de material y equipo.

Esta situación se complica por el hecho de que muy pocas colecciones son conocidas fuera de la región. Éstas representan a menudo lo poco que queda de la cultura precomunista, pero son vitales si se quiere que la zona recupere sus tradiciones y patrimonio culturales. Paradójicamente, la creación en Europa oriental y central de nuevos sistemas de catalogación informatizados reavivará el interés en estas colecciones poco conocidas y facilitará el acceso a ellas. Pero sin adecuados programas de conservación y preservación, este creciente interés sólo servirá para acelerar el deterioro de las colecciones.

Aun si aumenta la ayuda, las estrategias de conservación en estos países no bastarán para hacer frente a la cantidad de trabajo acumulado. La única forma de enfrentar estos problemas es lanzar amplios programas de preservación que sean algo más que un simple intermedio en el inexorable proceso de deterioro. La situación extrema que viven estas regiones sirve para ejemplificar cómo tales programas, si se conciben adecuadamente, podrían detener el deterioro de muchas colecciones importantes.

La conservación ha realizado grandes progresos durante los tres últimos decenios, y, sobre todo, ha contribuido a mejorar el conocimiento y suscitar la toma de conciencia del público. Las instituciones, sin embargo, no deberían envanecerse por tales logros. La conservación es sólo una faceta de la gestión de las colecciones que, tomada en su conjunto, influirá en la manera en que las generaciones futuras consideren el pasado. Es necesario formular estrategias de preservación para garantizar la supervivencia de nuestro patrimonio histórico, a fin de que las generaciones futuras puedan elaborar una visión equilibrada del pasado y no simplemente un pastiche de aquellas áreas que hoy se consideran dignas de ser exhibidas. ■

El establecimiento de normas para los museos: la experiencia de los Estados Unidos

Kim Igoe

El Programa de Acreditación de la American Association of Museums (AAM) tiene por objetivo garantizar un servicio de gran calidad y la responsabilidad pública. Concebido inicialmente para evaluar el rendimiento de los museos de acuerdo con normas profesionales reconocidas, el Programa de Acreditación se ha convertido en un proceso continuo de autoexamen y reflexión. Kim Igoe dirige actualmente los programas Accreditation and Museum Standards de la AAM y tiene una larga experiencia con el Museum Assessment Programs y el Institute for Museum Services.

Las normas para los museos se empezaron a debatir en 1906, cuando los delegados de los más importantes museos estadounidenses se reunieron en Nueva York para fundar la American Association of Museums (AAM). Hoy en día, la AAM representa los intereses de más de 10.000 miembros, incluyendo 2.500 museos y 8.000 profesionales de museos. La asociación encabeza el esfuerzo en los Estados Unidos con miras a establecer y mejorar las normas profesionales en los programas y actividades de los museos.

Al cabo de años de debate en el ámbito de los museos, en 1968 se nombró un comité de la AAM para que elaborara un programa de acreditación a fin de medir el rendimiento de los museos de acuerdo con normas profesionales de aceptación general. El Programa de Acreditación de la AAM, elaborado por profesionales de los museos, se basa en el autoestudio y en el examen efectuado por colegas de la propia rama. En los últimos veintidos años, el programa ha hecho hincapié en el rendimiento cualitativo de las instituciones y el servicio al público.

Para ayudar a los museos a alcanzar el objetivo de la acreditación, se elaboró un segundo programa nacional para suministrar información práctica y consulta a los propios museos acerca de las normas profesionales vigentes: el Museum Assessment Program (Programa de Evaluación de Museos) (MAP). En 1981, se creó el primero de tres programas MAP: MAP I, destinado a centrarse en las operaciones y el planeamiento institucional global; el segundo, MAP II, se inició en 1985 y tenía por objetivo el cuidado y el manejo de las colecciones. El más reciente, MAP III, se emprendió en 1991 para examinar el aspecto público del museo. Los programas MAP son financiados por el Institute of Museum Services (Instituto de Servicios Museísticos) (IMS).

Autoevaluación y examen por profesionales del mismo sector

La acreditación, así como cada uno de los tres componentes del MAP, exige que el personal y los directivos de un museo rellenen un cuestionario de autoevaluación exhaustivo y que participen en una visita *in situ* efectuada por examinadores pertenecientes al sector museístico. Los museos se evalúan según su propio objetivo institucional declarado y la eficacia con que desempeñan su misión. Las actividades del museo se examinan para determinar la calidad de la gestión de los recursos financieros, humanos y las colecciones, así como la capacidad del personal para elaborar y aplicar políticas y procedimientos, el esmero profesional, el uso idóneo de los objetos, y la interpretación significativa de las colecciones.

El examen del MAP culmina con el envío que se hace al museo de un informe sintético que contiene observaciones, sugerencias y recomendaciones para mejorar su programa y sus actividades. La Comisión de Acreditación (siete miembros) evalúa el cuestionario de autoevaluación de cada museo participante y el informe redactado por los examinadores del sector que visitaron el lugar. Tras una deliberación, la comisión toma la decisión final respecto a si el museo merece o no la acreditación.

El cuestionario de autoevaluación para el MAP y la acreditación sirve para varios propósitos: como mecanismo de autoexamen —puede actuar como catalizador para identificar y coordinar las prioridades y necesidades institucionales; facilita la comunicación entre el personal y el consejo de administración y garantiza que el rendimiento de la institución se basa en las normas profesionales más frecuentes del sector.

El proceso de autoevaluación y los co-

mentarios escritos están sujetos a una revisión regular. Tanto el Comité de Asesoramiento como la Comisión de Acreditación del MAP se encargan de que los documentos estén actualizados y sean relevantes para que el programa sea duradero y responda a las necesidades del sector.

Los examinadores que proceden de la profesión, tanto para la acreditación como para el MAP, son nombrados en función de su experiencia museística, formación académica y campos de competencia. También se tiene en cuenta la importancia y la localización geográfica de las instituciones para las que trabajan. Estas personas poseen amplios conocimientos y experiencia, y son capaces de aplicar su conocimiento de las normas generalmente en vigor a instituciones individuales. Su perfil también debe incluir excelentes capacidades para las relaciones interpersonales y la redacción.

Un examinador de este tipo debe ser capaz de efectuar comparaciones entre la teoría y la práctica y, en el caso del MAP, realizar análisis constructivos sobre la relación entre lo que se pretende hacer y lo que efectivamente se hace. Estos examinadores brindan al museo que inspeccionan una perspectiva nueva sobre problemas viejos, y pueden aportar nuevos puntos de vista sobre cuestiones que están lejos de ser evidentes para quienes están estrechamente implicados en ellas.

Los examinadores tienen que completar un formulario de carácter biográfico que incluye una declaración firmada acerca de la confidencialidad del proceso y el compromiso de cumplir sus responsabilidades puntualmente. La participación en la acreditación o en el MAP en calidad de examinador se considera un honor y significa que la persona es reconocida como un profesional destacado en la comunidad museística.

Normas cambiantes

La acreditación por parte de la AAM significa que cada museo se compromete voluntariamente a autoevaluarse y que utiliza los resultados de esa autoevaluación rigurosa y del examen hecho por los especialistas de otros museos para mejorar sus programas y operaciones. El estatuto de museo acreditado se somete a examen cada cinco a diez años.

Los tres elementos del proceso de acreditación —autoevaluación, examen por los pares y evaluación por la Comisión de Acreditación— garantizan que la acreditación se concede únicamente a los museos que satisfagan las más altas normas profesionales y que tengan la capacidad para mejorar continuamente. Actualmente, hay 722 museos acreditados por la AAM en todo el país. Según el *Data Report: From the 1989 National Museum Survey*[1] de la AAM, en los Estados Unidos hay aproximadamente 8.200 museos; por lo tanto, actualmente están acreditados menos del 10% de los museos del país.

El valor y la utilidad más importantes de la acreditación del museo residen en que ésta constituye una prueba fehaciente de que un museo puede cumplir sus finalidades y lograr los objetivos que proclama en su misión. La participación estimula y ayuda a cada museo a evaluar las actividades regularmente, así como a utilizar los resultados de la autoevaluación y del estudio de los examinadores de otros museos para mejorar sus actividades y su rendimiento.

Debido a los grandes beneficios institucionales que se derivan de la participación en el programa, se ha producido un cambio gradual en la perspectiva acerca de la finalidad y la función de la acreditación. Aunque al principio el proceso aparecía como un juicio puntual sobre si el

museo satisfacía o no los criterios mínimos fijados en un determinado momento, los beneficios de participar en un proceso complejo y multifacético de autoevaluación se reconocen y valoran hoy debidamente.

La acreditación se ha convertido en el principal mecanismo sobre el terreno para asegurar la calidad y la responsabilidad pública, así como el principal canal para el propio mejoramiento. El proceso brinda un marco bien elaborado para evaluar en qué medida cada museo sigue satisfaciendo las cambiantes normas profesionales y ofrece a los participantes un historial institucional completo que registra el crecimiento y los cambios.

Como apoyo adicional para los examinadores que vienen de otros museos y el personal del museo, el Servicio de Información Técnico de la AAM (TIS) recolecta y difunde información práctica y oportuna acerca de las normas y prácticas museísticas, así como sobre los temas de interés para el sector. El TIS produce una variedad de publicaciones informativas y repertorios bibliográficos; asimismo, puede responder a solicitudes específicas de información, ofreciendo ejemplos de políticas y documentos. El personal sigue atentamente la evolución de las preocupaciones y cuestiones para determinar los intereses y necesidades de información del sector; de esta manera puede producir publicaciones útiles de diversos formatos que reflejan y fomentan las prácticas y normas vigentes.

La estructura y el enfoque de los programas de acreditación y del MAP permiten una considerable variedad de tipos y tamaños de museo. Ambos procesos brindan un marco sistemático para examinar las prácticas de las instituciones y ofrecer una retroalimentación profesional objetiva.

Cada vez más, los museos que solicitan la acreditación han participado anteriormente en uno o más programas de evaluación de museos. Por consiguiente, al final de los dos años habitualmente necesarios para completar el proceso de acreditación —pasando de la autoevaluación al examen por los pares y al análisis de la Comisión de Acreditación—, un museo ha realizado un intenso diálogo interno sobre las normas y debería tener una idea precisa de si su rendimiento satisface o no los requisitos y las expectativas de la acreditación.

Las normas profesionales seguirán evolucionando y los programas de acreditación, MAP e información técnica mantendrán informado al sector. El documento de política que acaba de adoptar la AAM, *Excellence and Equity: Education and The Public Dimension of Museums*[2] (Excelencia y equidad: la educación y la dimensión pública de los museos), identifica diez principios esenciales para la consideración y la acción del sector museístico. Teniendo presente esta política, la Comisión de Acreditación ha iniciado el proceso de examen y revisión del cuestionario vigente de autoevaluación de acreditación y la lista de verificación de los documentos de apoyo que se pide a cada museo. La comisión prevé que una autoevaluación revisada presentará un cuadro más completo de las actividades y operaciones de cada museo, y reflejará con mayor precisión las normas profesionales vigentes. El Servicio de Información Técnica de la AAM está utilizando esos diez principios para identificar y compartir información acerca de programas y actividades educacionales modelo que pongan en práctica las recomendaciones de *Excellence and equity.* El más reciente Programa de Evaluación de Museos, MAP III, ya ha ayudado a 73 museos a evaluar la dimensión pública de sus actividades, incluyendo la percepción, experiencia y participación del público en relación con sus instituciones.

Gracias a esta forma de esfuerzo concertado, la AAM sigue cumpliendo su misión de promover las mejores prácticas y normas profesionales de los museos en los Estados Unidos. ■

1. Ann Hofstra Grogg (comp.), *Data Report: From The 1989 National Museum Survey,* p. 40, Washington, D.C., American Association of Museums, 1992.
2. Ellen Cochran Hirzy (comp.), *Excellence and Equity: Education and the Public Dimension of Museums,* Washington D.C., American Association of Museums, 1992. Véase también: «Noticias de la profesión», *Museum Internacional,* vol. XLV, n.° 4, 1993.

Tráfico ilícito

Expertos aprueban un nuevo proyecto de convención sobre bienes culturales robados o exportados ilegalmente

Expertos gubernamentales de 43 países, reunidos en Roma en octubre de 1993, aprobaron un nuevo proyecto de convención sobre bienes culturales robados o exportados ilegalmente. Preparado a petición de la UNESCO para complementar la Convención de la organización sobre las Medidas que deben adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales, de 1970, el nuevo instrumento se someterá a la aprobación de la Conferencia Diplomática prevista para el segundo semestre de 1994.

El texto del nuevo proyecto de convención viene elaborándose desde 1985 bajo los auspicios del Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT), con sede en Roma. Su propósito es regular las cuestiones de derecho privado que se plantean en el comercio de objetos culturales y representa un compromiso entre las posiciones de diversos sistemas jurídicos basados en principios muy diferentes. La Conferencia Diplomática deberá resolver un problema espinoso relacionado con el plazo para formular una reclamación y la conveniencia de fijar plazos más largos para ciertas categorías especiales de objetos culturales. Lyndel Prott, jefa de la Sección de Normas Internacionales de la UNESCO, considera que la innovación más importante del proyecto consiste en abolir la presunción de buena fe que se otorgaba a los compradores de bienes culturales de otros países. Éstos tendrán que demostrar que han tomado las medidas oportunas para cerciorarse de que el objeto no había sido robado. «Habida cuenta de la proliferación de robos de objetos culturales en todo el mundo, se exigirá a los compradores que extremen su vigilancia», agregó.

Si se aprueba la nueva convención, la situación jurídica de los objetos transferidos antes de su entrada en vigor no se vería afectada. Las reclamaciones relativas a esos objetos, en el caso de que no se contemplaran en la Convención de la UNESCO de 1970 (actualmente vigente en 78 países), deberán tramitarse mediante negociaciones bilaterales o por conducto del Comité intergubernamental para fomentar el retorno de los bienes culturales a sus países de origen o su restitución en caso de apropiación ilícita.

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 promete una pronta respuesta.

Libros en el estante

Museums and Cultural Centres in the Pacific, compilado por Soroi Marepo Eoe y Pamela Swadling. Papua New Guinea, National Museum, 1991.

Los museos de los países en desarrollo, especialmente de los menos adelantados, sufren de escasez crónica de recursos financieros y humanos. La conservación del patrimonio dista aún de contar con el beneplácito de los ciudadanos y el respaldo del gobierno tan manifiestos como en el mundo industrializado, donde el museo y el centro cultural «se han convertido en focos importantes para el fortalecimiento de los valores y la conciencia cívicos... y ofrecen espacios para la expresión ciudadana y la experimentación formal comparables a los que en el siglo pasado ofrecía el ayuntamiento».[1] Estas instituciones y el papel que desempeñan han servido de plataforma para la creación de museos en otros países. Muy frecuentemente, y especialmente en el período que siguió a la colonia, esos museos sólo han servido a las élites urbanas como «eco y remedo» del modelo. Sin embargo, cada vez más han ido apareciendo enfoques mucho más profundos, basados en la búsqueda de diferentes misiones y funciones de los museos. Esta búsqueda obliga a los profesionales de la administración del patrimonio, especialmente a los responsables de los museos, a enfrentar ciertas cuestiones fundamentales. ¿Cómo lograr que sus instituciones sean realmente significativas, habida cuenta de los valores culturales locales? ¿Pueden crearse con los medios que se dispone? ¿Es posible concebir formas de mantenimiento que sean a la vez baratas y prácticas?

Estas cuestiones se abordaron en un taller que se celebró en junio de 1989 en el Museo y Galería de Arte Nacional de Papua Nueva Guinea, con sede en Port Moresby. El taller fue financiado por el gobierno, la Fundación Wenner-Gren de Investigación Antropológica, la UNESCO y el Museo Australiano de Sydney. Participaron 18 especialistas de otros países y 16 de Papua Nueva Guinea. Al analizar «los éxitos y fracasos de los museos y centros culturales actuales con miras a lograr... un desarrollo más vigoroso y eficaz de estas instituciones», los participantes hicieron hincapié en lo que estas instituciones pueden aportar a sus sociedades, más bien que a la inversa. Esta tendencia se refleja con claridad en los 45 informes que se publican en este libro (27 de Melanesia, ocho de Micronesia, ocho de Polinesia —incluidos Hawai y Nueva Zelandia— y dos de Australia). La obra contiene, además, una mina de información y datos (con 57 ilustraciones) para quienes se interesan en el desarrollo de los museos en esta región del mundo.

Como Marepo Eoe señala en el prólogo, «el mensaje es claro, los museos y centros culturales que mejor sirven a la sociedad son aquéllos que cuentan con un personal sólidamente formado y capaz de emplear plenamente los fondos e instalaciones de que disponen para suministrar un servicio a la comunidad».

1. Peter Davey, *The Architectural Review,* n.° 1088, octubre de 1987, p. 27.

Reseña de Yudhisthir Raj Isar. El autor nació en la India y estudió economía y antropología social en Delhi y París. Desde 1989 es director del Fondo Internacional para la Promoción de la Cultura de la UNESCO. De 1986 a 1987 fue director ejecutivo del Programa Aga Khan de Arquitectura Islámica de la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts.

Noticias de la profesión

ICAHM 1994

La próxima conferencia del Comité Internacional de Museos de Arqueología e Historia del ICOMOS (ICAHM) se reunirá en Montreal (Canadá), del 11 al 15 de octubre de 1994, y tendrá como tema «Vestigios arqueológicos: la conservación *in situ*».

Para más información, dirigirse a:
Secrétariat Colloque ICAHM Montreal,
303 rue Notre-Dame Est, 5e étage,
Montreal, Quebec (Canada H2Y 3Y8).
Teléfono: (1)(514) 872 75 31.
Fax: (1)(514) 872 00 24.

AVICOM 94: Fotografía y Museos

El Comité Internacional sobre Audiovisual y Nuevas Tecnologías (AVICOM) del ICOM organiza su cuarto seminario internacional del 20 al 23 de septiembre de 1994, en el Instituto de Historia de la República Federal de Alemania que acaba de abrir sus puertas en Bonn. Entre los principales temas del encuentro figuran: la fotografía como objeto de colección e investigación; la fotografía en el museo; la fotografía en la documentación y los inventarios (incluyendo los medios audiovisuales e informáticos); las nuevas fototecnologías; la fotografía y el derecho, así como la fotografía y la educación museística.

Para más información, dirigirse a:
AVICOM (doctor Michael Faber)
c/o Rheinisches Freilichtmuseum Kommern
Auf dem Kahlenbusch
D-53894 Mechernich-Kommern (Alemania).
Teléfono: (49)(24) 43 50 51.
Fax: (49)(24) 43 55 72.

Proyecto de información sobre los museos de Europa

EPISTEME, el Proyecto Europeo de Información sobre las Exposiciones Científicas y Técnicas y la Eficacia de los Museos, tiene por objetivo promover la información, la documentación y la comunicación entre los museos. Concentrándose en los museos sobre los transportes y la comunicación, el proyecto ofrece información sobre su estructura y organización, así como sobre exposiciones especiales y actividades culturales. También colecta catálogos, vídeos, publicaciones y otras formas de información que ilustran la organización y las actividades de los museos. Asimismo, prevé el desarrollo de programas de sensibilización a la ciencia y la tecnología en el nivel local, poniendo al público en contacto con los principales museos especializados de Italia y en otras partes.

Para más información, dirigirse a:
Pasquale Petrucci,
provincia di Bologna, Settore Beni Culturali,
Strada Maggiore 80,
40125 Bolonia (Italia).

Instituto de Formación Museística

Reconociendo que la formación constituye una dimensión fundamental de los cambios que afectan al sector de los museos, las galerías y el patrimonio, el Museum Training Institute (MTI) se creó en 1989 en el Reino Unido. En marzo de 1993, el MTI organizó la primera conferencia nacional consagrada totalmente a la formación de directores de museos e instituciones afines. Se ha publicado un folleto sobre la conferencia para transmitir el mensaje a un público más vasto: *Museum Training Today - For Tomorrow* (La formación museística hoy: para mañana). El MTI también ha organizado diversos cursos de formación que van desde un seminario de un día sobre «Reuniones eficaces y productivas en los museos y galerías», hasta un curso de tres días denominado «Primer contacto. Curso básico para acompañantes y vigilantes».

Para más información, dirigirse a:
Museum Training Institute,
Kershaw House,
55 Well Street,
Bradford BD1 5PS (Reino Unido).
Teléfono: (44)(274) 39 10 56.

Nuevas publicaciones

Museum Security and Protection. A Handbook for Cultural Heritage Institutions (Seguridad y protección en los museos. Manual destinado a las instituciones encargadas del patrimonio cultural). Compilado por David Liston para el ICOM y el Comité Internacional para la Seguridad en los Museos. Publicado por el ICOM en asociación con Routledge, Londres y Nueva York, 1993, 319 p. (ISBN Hardback 0-415-05457-5; ISBN paperback 0-415-07509-2).

La seguridad es uno de los principales problemas que enfrentan todas las instituciones encargadas del patrimonio cultural independientemente de su tamaño: desde museos, galerías y monumentos hasta parques, jardines y sitios arqueológicos. Necesitan protección contra el robo y las intrusiones, los riesgos de incendio y otros desastres, así como el daño y el deterioro. La seguridad de los visitantes también constituye una preocupación importante. Este nuevo manual cubre cada aspecto de la seguridad en el museo, y está escrito y presentado en una forma clara y directa, utilizando listas de verificación, preguntas y respuestas. También define nuevas normas para uso internacional en materia de práctica de la seguridad en los museos.

Directory of Museum Professionals in Africa/Répertoire des professionnels de musées en Afrique. Publicado por el ICOM y el WAMP (West African Museums Programme), 1993, 220 págs. (ISBN 92-9012-016-9). Distribuido por el ICOM, UNESCO, 1 rue Miollis, 75732 París Cedex 15 (Francia) o WAMP, 140, rue Mousse-Diop, B.P. 357, Dakar (Senegal).

Primera obra de referencia sobre el conjunto de redes de museos profesionales del continente africano, este directorio contiene los nombres y direcciones de más de 850 especialistas y de 300 museos o instituciones, clasificadas según su tipo de actividad.

Guide SEAT des 7 000 musées et collections en France. Publicado por Cherche-Midi Éditeur, 23, rue du Cherche-Midi, 75006 París (Francia), 1993, 528 págs. (ISBN 2-862-74-248-1).

Fruto de varios años de investigaciones realizadas por dos especialistas en museos, esta guía ofrece información detallada sobre 7.000 museos y colecciones de Francia, desde las más célebres hasta las más desconocidas. Los turistas extranjeros apreciarán las notas que indican las lenguas que se hablan en cada museo, las facilidades de acceso para los visitantes minusválidos, así como una selección de museos para niños.

Écrire sur les murs (Escribir en las paredes). Publicado por el Office de coopération et d'information muséographiques, 36, rue Chabot-Charny, 21000 Dijon (Francia), 1993, 58 págs. (ISBN 2-11-087697-2).

Muchos visitantes de museos han tenido una experiencia desagradable: deseosos de identificar al autor de una obra, se pasean alrededor de la sala buscando indicaciones para terminar dándose cuenta de que todas las etiquetas están reunidas en una esquina, impresas en caracteres microscópicos y dispuestas de tal manera que es prácticamente imposible saber qué etiqueta críptica corresponde a qué obra desprovista de nombre. Sin embargo, no todo está perdido: el folleto *Écrire sur les murs,* originalmente publicado en inglés en 1989 por el Museo Marítimo Nacional de Londres, acaba de ser traducido al francés. El folleto ofrece al gran público información práctica y relevante sobre cómo enfrentar la tarea de escribir textos para las exposiciones de los museos. Abordando todos los aspectos del problema —desde el contenido, la extensión y el estilo, hasta los caracteres y la altura de los carteles—, los organizadores de exposiciones preocupados por comunicar su mensaje encontrarán en él un instrumento particularmente precioso.

Planning Science Museums for the New Europe. Proceedings of a Seminar held at the Národní Technické Muzeum, Praga (La planificación de los museos científicos de la nueva Europa — Actas del seminario organizado en el Národní Technické Muzeum, Praga), compilado por James Bradburne e Ivo Janousek. Publicado por UNESCO/Národní Technické Muzeum, 1993, 104 págs.

Los museos de Europa oriental confrontan una situación radicalmente nueva: ¿cómo se van a desarrollar y modernizar? ¿Qué actitud deben adoptar en relación con los museos occidentales? ¿En qué medida conviene inspirarse en ellos o, por el contrario, qué es lo que no conviene cambiar? Éstas son algunas de las preguntas que se plantearon durante el seminario internacional organizado en Praga en abril de 1992. La publicación presenta 12 ponencias sobre los temas siguientes: los museos de ciencias y tecnología en una nueva Europa; el papel del objeto y de la colección; comprendiendo la comprensión: ciencia e interactividad; ciencia, tecnología y cultura: el papel de los museos de ciencias.

Conservation-restoration. The options (Conservación-restauración. Las opciones). Publicado por la Conservation Unit of the Museums and Galleries Commission, 16 Queen Anne's Gate, London SW1H 9AA (Reino Unido).

Los propietarios de obras de arte y otros objetos preciosos que necesitan ser restaurados o limpiados a menudo se encuentran desconcertados por la aparente diversidad de servicios que se les ofrece. ¿Deben dirigirse a un conservador o a un restaurador? ¿En qué consiste la actividad de estos diferentes especialistas? Este folleto de ocho páginas brinda respuestas a éstas y otras preguntas.

Crónica de la FMAM

Federación Mundial de Amigos de los Museos,
Sierra Mojada 466,
Lomas de Barrilaco,
México, D.F.
C.P. 11010 México

José Pintado-Rivero, presidente de la Federación Mexicana de Amigos de los Museos, fue elegido por unanimidad noveno presidente de la FMAM. Reunidos en Baltimore (Estados Unidos de América) en octubre de 1993, los delegados de 14 países miembros de la FMAM también eligieron cuatro vicepresidentes que representan a cada uno de los continentes en los que la FMAM está representada: Annick Bourlet (Francia), Lucrecia García-Arias (Argentina), Mary Naquin-Sharp (Estados Unidos) y Carol Serventy (Australia). Oscar Mairlot (Bélgica) fue elegido tesorero y Carla Bossi-Comelli, en México, fue reelegida en el puesto de secretaria general. La próxima asamblea general de la Federación Mundial de Amigos de los Museos se reunirá en México en 1996.

Boletín de suscripción

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

❑ Edición en francés
❑ Edición en español

Suscripción anual 1995 (instituciones)	436 FF
Suscripción anual 1995 (particulares)	216 FF
Suscripción anual 1995 (instituciones - países en desarrollo)	198 FF
Suscripción anual 1995 (particulares - países en desarrollo)	126 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 international

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 y francés se publican en París, la edición en inglés se publica en Oxford, la edición en árabe se publica en El Cairo y la edición en ruso en Moscú.

N.° 183 (vol. 46, n.° 3, 1994)

Portada:
Análisis de la separación del color del *The Astronomer* de Johannes Vermeer (1688, Museo del Louvre), tal como aparece en una imagen que evoca los colores del espectro. Foto fija tomada de la emisión de televisión *Palettes,* una coproducción de France 3/Arte/ Delta Image/Musée du Louvre.
© Delta Image

Contraportada:
Basalto. Foto tomada con un microscopio petrográfico. Vasijas de gres reales, Siria, mediados del segundo milenio a.de C., Museo del Louvre, Departamento de Antigüedades Orientales.
© Laboratoire de Recherche des Musées de France

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