



# Conceptos fundamentales del restaurador en Guatemala

ANA CECILIA FLORES



## INTRODUCCIÓN

La tecnología es el proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y materiales para incrementar el control y comprensión del entorno y está ligada a la velocidad de los cambios que se van presentando en el proceso social. Generalmente, las innovaciones tienden a transformar los sistemas de culturas tradicionales. Estos recursos y métodos aplicados en el campo de la restauración de bienes muebles en la ciudad de Guatemala son los que se han estudiado en los últimos años.

El propósito de este trabajo es describir brevemente los conceptos de conservación, restauración, daños más frecuentes; así como los análisis que se realizan en un bien cultural. El dominio de estos términos es de suma importancia para tener idea de las diferentes técnicas y materiales que se utilizarán en determinado objeto.

Con esta síntesis se pretende contribuir al conocimiento de esta área tan poco

abordada y estudiada en Guatemala, misma que colabora con la preservación del patrimonio cultural.

## CONSERVACIÓN

Es el paso previo al tratamiento de la restauración. Pretende catalogar y preservar adecuadamente una pieza o un documento en un sitio determinado. La conservación es la acción que se ejecuta para retardar o prevenir el deterioro que los bienes culturales puedan sufrir, mediante el control del medio ambiente y/o del tratamiento de sus componentes a fin de mantenerlos estables, sin que experimenten cambios químicos o físicos que alteren su apariencia o estructura.

Hay que tomar en cuenta, en primer lugar que, la mayoría de materiales de una obra de arte no son estables (resistentes a la desintegración o alteración química). Muchos bienes culturales han utilizado materias orgánicas que tienden a contraerse o dilatarse de acuerdo a la humedad de la atmósfera. Cuando estos cambios se hacen visibles, el deterioro ya está avanzado. Las causas principales de estas alteraciones son:

- Exceso de humedad
- Luz, calor o frío en demasía
- Un ambiente contaminado (plagas o contacto con objetos en proceso de deterioro)
- Incompatibilidad entre algunos materiales

La conservación pretende identificar cuáles son los agentes que afectan una obra y detener su efecto negativo en el patrimonio cultural, sin intervenir de manera directa. Es

decir, se encarga de mantener el ambiente adecuado para cada objeto; mientras que la restauración restituye su valor a la obra, proporcionando un tratamiento correctivo, pues ya presenta un daño estructural y es necesario aplicar un procedimiento para evitar la pérdida de la obra.

### RESTAURACIÓN

Los expertos la describen como la acción que se realiza para hacer comprensible un objeto dañado o deteriorado, sacrificando un mínimo de su integridad estética e histórica a fin de reparar el deterioro y de devolverle, en parte, su aspecto original.

En la actualidad se piensa que debe efectuarse una restauración fiel, es decir, no inventada, realizándola, por consiguiente, de manera que sea visible sin que desentone del conjunto.

En realidad la restauración esta orientada a interrumpir el proceso de destrucción o deterioro no sólo de una obra de arte (vestigios arqueológicos, pinturas, frescos, mosaicos, esculturas), o de un edificio, sino de también cualquier objeto que tenga un valor y legado histórico (tejidos, cerámicas, piezas de cristal, documentos escritos, gráficos, libros, entre otros).

Para la restauración se aplican técnicas y procedimientos muy elaborados, que varían en función del objeto o de la obra de arte que se tratará y también, según el tipo de deterioro o agresión que haya sufrido la pieza o el conjunto artístico en cuestión.

En toda Europa, y quizás más específicamente en Italia la restauración de obras de arte se ha convertido en una actividad altamente especializada que ocupa a cientos de profesionales.

En nuestros días, la restauración se beneficia de los grandes progresos que las técnicas de examen de materiales y las ciencias químicas han realizado en las últimas décadas. Algunos ejemplos de la restauración en el pasado fueron poco acertados, pero hoy existen mayores posibilidades técnicas superiores, además de una larga experiencia acumulada.

Sin embargo, la principal amenaza no esta el proceso natural del paso de los años, sino en la contaminación del medio ambiente.

Es necesario subrayar que en Guatemala, con el vasto material histórico-artístico, sería conveniente seguir el ejemplo de algunos museos como el Museo Archeologico Nazionale en Nápoles, Italia, Museo Juan de Tejada, Museo del Virrey Viniers (en las ruinas de un convento jesuita) en Alta Gracia, Argentina y el Museo del Ayuntamiento en la provincia de Salta, también en Argentina. Estas instituciones contienen una sección o departamento dedicado íntegramente a la restauración de sus piezas. Con un presupuesto ajustado, estos lugares se han dado a la tarea de preservar el patrimonio cultural, demostrando que en la actualidad es mucho más factible organizar una dependencia que se encargue de este trabajo, lo que permite ahorrar tiempo, costos y sobre todo, los daños, que muchas veces ocasionan, incluso la pérdida de una obra.

La restauración procura detener el deterioro de un objeto histórico o artístico para devolver su apariencia original mediante una serie de exámenes para identificar los materiales que lo componen y poder así determinar las causas de su paulatina destrucción. La restauración, además de interrumpirlo, puede determinar

el momento en el que fue creado así como su autenticidad y revocar algún cambio hecho en la obra de arte posterior a su fabricación.

### DAÑOS FRECUENTES EN LAS OBRAS DE ARTE

Los desgastes que sufren los diferentes objetos de valor histórico-artístico pueden clasificarse de acuerdo al material compositivo de la obra:

#### Madera y papel

La humedad excesiva provoca en estos materiales abultamientos y ablandamiento, lo cual permite las condiciones propicias para la presencia de hongos y microorganismos. La falta de higiene es aprovechada para otro tipo de plagas como insectos y roedores que carcomen o defecan estas piezas. Si el lugar en donde se encuentra la madera y el papel es excesivamente seco se encorva y se raja, incluso pueden quebrarse después de mucho tiempo de exponerse a estas circunstancias.

#### Cerámica y lítica

Aunque son los materiales menos afectados, las temperaturas extremas y la falta de cuidado al manipularse pueden ocasionar fisuras e incluso la ruptura.

#### Pigmentación y coloraciones

En este caso, la radiación ultravioleta que se encuentra en la luz solar y artificial provoca decoloración en cualquier objeto que contenga una o varias capas de pintura o colorante.

### Materiales químicamente inestables

Asimismo, los materiales compositivos de una obra tales como las bases de preparación, pigmentos y barnices, pueden dañarse por oxidación o por la reacción físico-química de un elemento. Estos cambios se producen por la mala calidad del material, incompatibilidad de los mismos (como la combinación de cinabrio<sup>1</sup> y calcita<sup>2</sup>), y en la actualidad el dióxido de azufre, liberado en la atmósfera por la combustión de fósiles (petróleo y carbón).

### ANÁLISIS EN LOS BIENES CULTURALES

Las innovaciones que han surgido en la ciencia permiten que en la actualidad los análisis para datación y diagnóstico de los bienes culturales sean mucho más acertados y el tratamiento que se propone para determinada pieza sea mucho más efectivo, han disminuido los riesgos considerablemente. En Guatemala se ponen algunos en práctica, aunque los más sofisticados métodos científicos aún son poco factibles, ya que para este tipo de intervenciones se necesitan amplios presupuestos para que el restaurador realice dicho trabajo.

Para estudiar el patrimonio mueble o material, los especialistas se basan en la documentación histórica y la caracterización de materiales presentes en los bienes culturales, así como el diagnóstico de

- 1 Cinabrio es un mineral compuesto por sulfuro de mercurio (HgS), derivado del azufre, del cual se extraía el pigmento rojo cinabrio.
- 2 Calcita es un mineral compuesto principalmente de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ). El mármol y la base de preparación donde se aplica la técnica de pintura al fresco son producto de este material.

las alteraciones que éstos puedan haber sufrido.

En primer lugar, se deben buscar archivos, tratados de la época, libros de iglesias, contratos de obras, entre otros documentos para determinar la fecha, atribución de la obra, iconografía, así como aspectos estilísticos y técnicos. Además ello permite estudiar las transformaciones que la obra haya podido sufrir por cambios químicos y físicos y modificaciones en restauraciones anteriores.

El laboratorio completa los datos históricos, investigando sobre la naturaleza de los materiales utilizados, la metodología del artista y el comportamiento de la obra a través del tiempo.

### DIAGNÓSTICO Y DATACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES

El campo de aplicación de las ciencias al estudio de los bienes culturales es muy amplio y los objetivos de la restauración han sido descritos previamente.

Sin embargo, la restauración se vale de ciertos métodos científicos que ayudan a alcanzar sus propósitos y se clasifican de la siguiente manera:

1. Exámenes globales o de superficie: son aquellos que se realizan sin alterar la obra ni modificarla, observando los fenómenos visibles y las características esenciales. A este examen se le llama *organoléptico*. Este es el más común y suele ser el más frecuente. No permite hacer un estudio profundo, por lo que no se recomienda realizar únicamente este análisis.
2. Examen detallado: este consiste en un trabajo más concienzudo y detenido.

Se vale de la fotografía para escudriñar una obra de arte. La fotografía es elemental, pues sirve como documento permanente de las diversas etapas del tratamiento de restauración incluyendo su estado inicial y final. Además se cuenta con una imagen visual para poder comparar con otros elementos y lograr la interpretación de datos obtenidos por otros métodos de análisis.

En la aplicación de estas técnicas es muy importante: la iluminación que, además de imprimir, permite descubrir, visualizar y resaltar deformaciones, roturas, faltantes, etc. y las lentes de aumento que, dependiendo del tipo, pueden agrandar la imagen para lograr la observación de los detalles más pequeños y así determinar la técnica y estructura de la obra, estado de conservación e intervenciones anteriores. Los tipos de fotografía que se utilizan en el medio son:

- *Fotografía en blanco y negro*: sirve para simplificar e intensificar elementos esenciales del tema como el contorno y textura, registrando deterioros superficiales de la obra.
- *Fotografía con luz tangencial o luz blanca*: se usa en cuarto oscuro y enfocada sobre el objeto para determinar el estado de conservación del objeto, faltas de adhesión, entre otras deformaciones.
- *Fotografía con luz transmitida*: revela las partes faltantes, grietas, rasgaduras porque puede atravesar las partes transparentes del objeto.

- *Fotografía en color*: puede ofrecer un grado alto de precisión porque proporciona más elementos del objeto, sobre todo policromos que presentan desaparición de color.
- *Estereofotografía*: Se logra por medio de un microscopio estereoscópico al cual se le ha adaptado una cámara fotográfica. Se utiliza para estudiar objetos tridimensionales y permite observar detalles de superficies planas y rugosas con mayor nitidez y mayores aumentos.
- *Fotografía con luz polarizada*: reduce los reflejos no deseados y oscurece las áreas de poco interés, aislando los detalles.
- *Fotografía con luz monocromática*: consiste en una lámpara amarilla a base de sodio que torna los colores verdes, naranjas y rojos en color gris, mientras que los azules y violetas se vuelven negros, revelando detalles en las zonas de sombra.
- *Fotografía IR (rayos infrarrojos)*: Se puede detectar el diseño subyacente de las pinturas (especialmente las de los siglos XV y XVI), correcciones, repintes, firmas cubiertas o enmiendas, craqueladuras falsas, identificación de pigmentos. También se utiliza para descubrir falsificaciones en manuscritos y obras pictóricas, y para el estudio de documentos deteriorados.
- *Fotografía de rayos X*: Aplicada en pintura revela diseños preparatorios incisos en la madera, correcciones, retoques,

la estructura de los soportes y la tela.

- *Holografía*: En una placa fotográfica se registran las interferencias de las ondas que provienen de un objeto, determinando sus diversas alteraciones.
  - *Macrofotografía*: Agrandando el tamaño de la imagen real hasta 10 veces. Con ella se logra la observación aislada de detalles de interés específico, el estudio de la técnica, el estado material y el control de la eficacia de un tratamiento.
  - *Microfotografía*: Se consiguen aumentos con el microscopio ordinario hasta de 200; con la iluminación ultravioleta hasta de 4,000 y con el microscopio electrónico hasta de 4000,000. El agrandamiento de la imagen es mucho mayor que el de la macrofotografía y se puede efectuar una observación aún más detallada de las superficies.
  - *Fotografía digital*: Con una cámara de alta resolución se obtienen imágenes en color de elevada resolución. Permite la toma de una gran cantidad de fotografías en una sola sesión, la pronta verificación y corrección de las mismas y su inmediata utilización. En la actualidad, esta es la más utilizada porque ha facilitado el trabajo y redujo costos en los talleres de restauración.
2. Análisis puntuales o cortes estratigráficos: se realizan a partir

de muestras o fragmentos tomados del objeto para el conocimiento de su composición y estructura siempre y cuando este proceso sea suficientemente justificado. Estas muestras son cortes transversales que se realizan en la obra con la ayuda de un instrumento punzante. Para llevar a cabo este tipo de análisis se extrae de aquellos puntos donde el daño sea menor. En el laboratorio pueden develar la microestructura de la materia con métodos como:

- *Radiografías*: que revela desde las capas de preparación hasta las pinceladas, desgastes y las galerías formadas por los insectos xilófagos en los soportes de madera.
- *Radiografía en color*: Es la de mayor uso, ya que incrementa el contraste entre áreas claras y oscuras.
- *Estratirradiografía*: Elimina impedimentos o barreras en los estratos para una mejor interpretación de datos.
- *Estereorradiografía*: Se usa para la observación en relieve de la radiografía de los objetos tridimensionales.
- *Radiografía por emisión de electrones*: Utilizada en el estudio de pinturas sobre metal y mural.
- *Autorradiografía*: Aplicada en pintura, determina el área de distribución de ciertos pigmentos.
- *Radiografías con UV*: con una lámpara de Wood o "luz negra" se muestran las fluorescencias en los materiales del objeto, registrando las falsificaciones de

firmas y fechas, falsas pátinas, irregularidades del barniz, el estado de suciedad y ataque de hongos.

- *Observaciones micro-scópicas*: para observar la morfología de las partículas y la identificación de microorganismos que atacan a la pieza.
- *Análisis microquímicos a gota*: también llamado cualitativo necesita pequeñas cantidades de materia, generalmente miligramos y se denomina *a gota* porque se añade una solución que al entrar en contacto con ciertos elementos tales como las bases de preparación, capas pictóricas, barnices orgánicos y sintéticos, reacciona y permite conocer los diferentes materiales que están en la obra. Es el medio más económico y rápido para identificar algunos de los materiales constitutivos de las obras en un análisis puntual.

3. Métodos instrumentales: se basan en la evaluación de una propiedad física o físico-química para determinar el comportamiento de los materiales en función de su composición y estructura atómica o molecular con radiaciones electromagnéticas como:

- *Cromatografía*: para separar las moléculas ya sea por su tamaño, por la separación de los componentes iónicos, cuando se separan los componentes volátiles de la muestra y cuando las pequeñas moléculas neutras de una disolución se separan.

- *Espectroscopia o estudio de las interacciones de la radiación electromagnética con la materia:* es el mayor y más exacto grupo de métodos instrumentales utilizados en los análisis químicos. El espectro electromagnético se divide en la siguiente gama de longitudes de onda: rayos gamma, rayos X, ultravioletas, visibles, infrarrojos, microondas y ondas radioeléctricas. Las interacciones electromagnéticas con la materia provocan la absorción o emisión de energía. Los espectros generados en esos equipos se graban gráfica o fotográficamente en espectrogramas o espectrógrafos, que permiten el estudio de la longitud de onda y la intensidad de la radiación absorbida o emitida por la muestra analizada.
4. Métodos de datación: Permiten fechar un objeto a partir de conocimientos propios de las ciencias naturales e incorporan técnicas microscópicas y físicas. Estos procedimientos que se realizan en laboratorios, pueden ubicar un objeto en la prehistoria o la determinación de pigmentos y la existencia de repintes, para mencionar algunos. Estos exámenes son menos frecuentes en el país, aunque no se descarta su uso.
- *Cronología relativa:* permite datar un objeto según su posición respecto a otro anterior o posterior.
  - *Cronología absoluta:* determina aproximadamente la fecha del objeto con la ayuda del estudio arqueológico de una cultura y su evolución.
  - *Métodos radiométricos:* calibran la escala relativa de tiempo geológico. Este método es más frecuente en los estudios arqueológicos.
  - *Dendrocronología:* se basa en la cantidad, la extensión y la densidad de los anillos anuales de crecimiento de árboles longevos, lo que permite datar con precisión eventos y estados climáticos de los últimos dos mil o tres mil años. Este método favorece los trabajos arqueológicos, pero en Guatemala no es muy frecuente.
  - *Determinación de pigmentos:* consta de una tabla cronológica en la que aparecen los pigmentos producidos desde la revolución industrial, por lo que es fácil encontrar un pigmento que sea anterior o posterior en objeto de arte, además de las impurezas que la composición tenga. Para ello se utilizan *métodos microquímicos como la microfluorescencia de rayos X, autorradiografía y métodos nucleares.* Este es un método sumamente especializado y por su naturaleza no se aplica con facilidad en territorio guatemalteco.

## HISTORIA CLÍNICA

La *historia clínica* constituye la documentación más importante y valiosa del trabajo de conservación-restauración de los bienes culturales. En ella se debe

recoger información exhaustiva del objeto: historia, pruebas o análisis de laboratorio, tratamientos, fotografías, recomendaciones para su cuidado y, para algunos casos, registro del seguimiento posterior de las condiciones de mantenimiento. Todo estudio o análisis profesional que la obra reciba es de suma importancia en la elaboración de la *historia clínica*, ya que las distintas técnicas aplicadas permiten registrar un extenso rango de datos que, además de documentar lo que proyecta, junto con las otras pruebas y análisis, la información necesaria para determinar el tratamiento adecuado para la obra.

### CONCLUSIONES

- La utilización de técnicas más sofisticadas y apoyadas en la ciencia han ocasionado una disminución considerable en cuanto al tiempo de trabajo del restaurador, y lo hace más preciso.
- Sin embargo, muchos persisten en aplicar métodos correctivos sin antes hacer un examen detallado de la obra, lo que origina daños a corto plazo, pues los materiales no siempre reaccionan igual. Su éxito depende del estado en el que se encuentre la obra.
- En la actualidad, las nuevas generaciones de restauradores se proponen seguir el ejemplo de los grandes talleres y profesionales de Italia, España y Sudamérica, que se han visto beneficiados con la implementación de equipos multidisciplinarios (químicos, biólogos, fotógrafos profesionales), con el propósito de perfeccionar al

máximo los métodos de conservación y restauración y prolongar así la vida del bien artístico.

- Aunque parezca una utopía, en Guatemala existen talleres en donde ya se ha implementado este tipo de trabajo multidisciplinario y, según se puede constatar por su trabajo impecable, la restauración es un área rentable, siempre y cuando el restaurador mantenga un estricto control de calidad y un alto sentido ético y moral tales como el de las restauradoras Estrada y Castillo. Sin embargo, lo más importante es que el restaurador este conciente de la importancia de su trabajo y que lo realice con esmero y dedicación, aún cuando su tecnología no sea la más sofisticada, pues al final lo que cuenta son los resultados.

### BIBLIOGRAFÍA

- Cariás de López, Ana María. *Restauración de cerámica*. IDAEH. Guatemala. 1998.
- Busselle, Michael. *El libro guía de la fotografía*. Biblioteca Práctica Salvat. Tomo 6. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España. 1980.
- Díaz Martos, Arturo. *Restauración y conservación del arte pictórico*. Arte Restauro. Madrid, España. 1974.
- Gómez González, Ma. Luisa. *Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. II Edición. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Madrid, España. 2002.

Macarrón Miguel, Ana María. *Historia de la conservación y la restauración. Desde la antigüedad hasta el siglo XX.* II Edición. Editorial Tecnos, Grupo Anaya, S.A. Madrid. 2002.

Varios autores. *La Conservación de los Bienes Culturales.* 2a. Edición. UNESCO-GEDIT. Bélgica. 1979.

Varios autores. *Manual de Prevención y Primeros Auxilios.* COLCULTURA. Ediciones Proa Ltda. Bogotá, Colombia. 1984.

Varios autores. *Enciclopedia Microsoft Encarta 2002.* Microsoft Corporation. USA. 1993-2001.

[www.wikipedia.es.org](http://www.wikipedia.es.org)

[www.conservacionarqueologica.es](http://www.conservacionarqueologica.es)