

Alejandro Huerta Carrillo y Eugenia Berthier V.

El deterioro y la conservación del patrimonio cultural

El patrimonio cultural es la huella que la humanidad ha legado a su paso. La humanidad ha concedido y continúa dejando sus huellas desde su aparición en el planeta hasta los deshechos espaciales de los últimos tiempos. El patrimonio cultural es tan vasto como la cultura misma. Consideramos que el patrimonio, para fines prácticos, está constituido por un amplio conjunto de bienes tangibles (objetos materiales y los bienes naturales asociados) e intangibles (la lengua, las costumbres y tradiciones, las formas de arte, gobierno, rebelión, las religiones, la ritualidad, los mitos, las fiestas, etcétera).

Posiblemente el gran reto que se encara dentro de las instituciones culturales en general es la necesidad de un balance en el aparente conflicto entre la responsabilidad de cuidar las colecciones del patrimonio cultural, *memoria de la nación y soporte de su identidad*, y al mismo tiempo exhibir e interpretarlas para el disfrute y la educación públicos.

La primera función corresponde a la conservación física, esto es, mantener en buen estado los objetos de las colecciones, y la segunda envuelve el movimiento, manejo, estudio, análisis, transporte y exhibición en la organización interna y externa de las exposiciones, que tiene como consecuencia un deterioro de las piezas.¹

El patrimonio cultural mueble está formado por materiales que encontramos en la naturaleza, y que el hom-

bre transforma para que adquieran la función deseada: utilitaria, religiosa, mística, etcétera. Este proceso de transformación altera las características naturales de la materia, pero no el proceso normal de regresar a su forma primitiva o simplemente de reintegrarse a la naturaleza que los creó. Por ejemplo: la madera se extrae de los árboles para la fabricación de muebles, esculturas, figurillas, papel, etcétera, y como es un material natural, una vez que se ha cortado el árbol, tiende a degradarse para integrarse de nuevo al suelo y continuar con el ciclo de la vida, abonando el suelo para originar o dando alimento inclusive a otras formas de vida; los metales los encontramos en forma de minerales, una vez que los aislamos para formarlos, de inmediato se inicia el proceso de regresión a la forma de mineral que es la natural dentro del planeta; y así podemos continuar con todos los materiales que constituyen los bienes del patrimonio. Aquí inicia el proceso de deterioro, en el regreso de los materiales a su forma y ciclo de la naturaleza, sin embargo todos los procesos naturales de deterioro son mínimos, casi insignificantes, comparados con el deterioro provocado por el hombre.

El aumento en el manejo de las piezas acelera el deterioro de los objetos, cuyos efectos no son inmediatamente notorios, mostrando más tarde grietas, roturas, escamas y otras formas de daño causadas por fatiga de los materiales que conforman las piezas.²

¹ Nathan Stolow, *Conservation and Exhibitions. Packing, Transport, Storage and Environmental Considerations*, Gran Bretaña, Butterworths, 1987, p. 1.

² *Ibid.*



Detalle de craqueladuras con contracción y acazuelamiento provocados por tensión superficial en la capa pictórica en un cuadro de mediados del siglo XIX. (Tomado de *Studies in Conservation*, vol. 14, núm. 1, 1969.)

Estos deterioros pueden ser disminuidos si la estructura del objeto es valorada propiamente, cuidando minimizar continuamente en el empaque, transportación y exhibición las tensiones provocadas que causan deterioro. Muchos de estos estudios se han realizado en algunas instituciones, aunque no con la intensidad que se deberían hacer.

Por otro lado, mucho del patrimonio nacional se encuentra en total descuido y abandono, en Zacatecas lo vemos con mucha frecuencia. Nos encontramos ante colecciones institucionales y particulares en lamentable estado, totalmente desprotegidas y sometidas a toda clase de agentes de deterioro.

De continuar así, con estas tendencias, daños muy serios e irreparables ocurrirán con partes significativas del patrimonio nacional e internacional, y las futuras generaciones tendrán muy poco para disfrutar, excepto lo que quede en lecturas o registros.

Materiales como la madera, el papel y el cuero, pintados son fuertemente afectados por el oxígeno y la humedad en el aire. Hay muy pocas estructuras que no son afectadas o químicamente alteradas. No obstante el tipo estático de deterioro ocurre a una lenta velocidad.

Cuando los objetos son exhibidos y movidos de sus lugares de exposición, no sólo los incendios y las tensiones del manejo, vibraciones y golpes causan deterioro, sino también, en la mayoría de los casos, los cambios de temperatura, humedad y exposición a la luz.

Caso muy preocupante de deterioro sucede con los objetos que se encuentran abandonados a su suerte o embodegados bajo condiciones extremas, tolerando cambios bruscos de humedad y temperatura, además de la posibilidad de vandalismo y otros factores nocivos.

- Obras sensibles a la luz en papel, pergamino o aquellos ejecutados con delicados colorantes pueden marchitarse y envejecer, con la decoloración resultante de la prolongada exposición, particularmente a altos niveles de iluminación.
- Objetos de madera que reaccionan con la humedad, paneles pintados, esculturas policromadas de madera, muebles de madera y en general objetos fabricados a partir de madera y otros materiales celulósicos, sufrirán severas torceduras (combeos y alabeos), grietas y roturas cuando son mostrados o colocados en galerías o sitios que experimentan abruptos cambios en la humedad atmosférica.
- Ciertos tipos de vidrio se ponen opacos cuando se les mantiene con grandes cambios de humedad ambiental.
- Objetos con contenido de aleaciones de cobre (latón, bronce) expuestos al aire contaminado de cloruros a altos niveles de humedad pueden padecer una seria corrosión irreversible.³

Mucho del deterioro y destrucción, así como los daños accidentales en las colecciones, pueden reducirse significativamente por medio de la juiciosa aplicación de cuidados en el manejo y los principios básicos de conservación, y tomando en cuenta los factores que solos o combinados producen el deterioro.

³ *Ibid.*, p. 3.

CONSERVACIÓN

Efectos de los agentes de deterioro en los materiales

- Humedad relativa (todas las formas de precipitación, condensación y evaporación: lluvia, granizo, niebla, nieve y vapor, del agua)⁴
- I. Alta humedad constante: más de 70% generalmente:
- Moho y hongos en superficies de papel, pergamino, cuero y materiales orgánicos.
 - Cambios en la tensión y/o expansión de dimensiones de objetos celulósicos, proteínicos y de hueso con reblandecimiento de los materiales haciendo su manejo peligroso.
 - Corrosión de metales ferrosos y de aleaciones de cobre (posible expansión de la enfermedad del bronce.)
 - Movimiento de sales (efluorescencias) en materiales de piedra y cerámica y, avance en la opacidad del cristal viejo.
 - Condensación en superficies con el resultante daño por agua cuando la temperatura ambiental desciende por debajo del punto de rocío.
- II. Humedad relativa constantemente baja: menos de 35% generalmente:
- Desecación y envejecimiento de objetos celulósicos, proteínicos y óseos, causando encogimiento y cambios en la tensión, con la resultante dificultad en el manejo.
 - Encogimiento y combaduras de madera y estructuras de madera, causando rupturas o grietas.
 - Movimientos de sales dentro de los objetos porosos.
 - Desecamiento externo de adhesivos y capas de soporte.
- III. Variaciones de humedad: particularmente variaciones bruscas entre valores altos y bajos de humedad relativa (por ejemplo, cambios del rango de 5% en una hora o mayores). Tendencias estacionales lentas son menos dañinas a las estructuras que los cambios abruptos:
- Expansión y contracción de materiales sensibles a la humedad, y después de varios ciclos, las consecuentes de combaduras, grietas, hendiduras, pérdida de capas de soporte y elementos de dibujo, pictóricos, etcétera.
 - Movimiento de sales a la superficie o al interior en cerámica o piedra, con separación de estructuras y diseños.
 - Condensación periódica y formación de humedad ocurren particularmente a temperaturas de punto de rocío con manchado, enmohecimiento o corrosión en el caso de metales.
- Temperatura⁵
 - La temperatura es un agente de deterioro íntimamente ligado con la humedad relativa.
 - Las altas temperaturas favorecen el desarrollo de bacterias e insectos, en particular los taladradores de la madera.
 - Las bajas temperaturas provocan aumento de volumen en el agua interna de los objetos haciendo que se agrieten y se desmoronen.
 - Las variaciones bruscas de la temperatura provocan ciclos alternos de dilatación y contracción de los objetos, con la consecuente destrucción de los mismos a corto plazo por la fatiga y la ruptura de los materiales.
- Luz⁶
 - Las regiones violeta y ultravioleta del espectro de luz (luz natural y principalmente lámparas fluorescentes) dañan mucho a los materiales, y contribuyen al envejecimiento, la fatiga y los cambios químicos. Toda la luz causa deterioro porque la actividad química ocurre rápidamente con el incremento de la onda corta. De las formas artificiales de iluminación, la lámpara cuarzo-halógeno tiene menos contenido de luz ultravioleta.
 - Decoloración de pigmentos y colorantes en objetos pintados.
 - Cambios de tamaño y arrugas en objetos sensibles a la humedad con el consecuente cambio de temperatura que provoca la iluminación.
 - Craqueladuras, desprendimientos y pérdidas en la pintura de cuadros.
 - Debilitamiento y pulverización de obras de papel, que tarde o temprano ocasionan la pérdida del material.

⁴ *Ibid.* y UNESCO, *La conservación de los bienes culturales*, Suiza, PCL, 1969.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

CONSERVACIÓN

- Algunos tipos de madera se decoloran, amarillean o se oscurecen.
- Pelos, plumas y materias botánicas se decoloran, debilitan u oscurecen.
- Las fibras textiles se debilitan y reblandecen, principalmente la seda y la lana.
- Los aglutinantes, barnices y adhesivos se endurecen y/o cambian de color.
- La degradación causada por la luz aumenta con la presencia de la humedad ambiental, el oxígeno del aire y la temperatura.
- Contaminantes atmosféricos y polvo⁷
- Compuestos derivados del azufre, compuestos clorados, ozono y varios óxidos de nitrógeno, producidos generalmente por la industria y el tráfico vehicular, aunque pocas veces presentes en forma natural; dióxido de carbono, siempre presente en la atmósfera, el oxígeno, esencial para la vida y la humedad ambiental, son responsables de muchas oxidaciones y procesos corrosivos.
- Partículas de carbón, producto de combustión de huesos o madera, tienen gran capacidad de absorción de contaminantes gaseosos, como el dióxido sulfuroso, que producen corrosión ácida en forma de polvo.
- Microorganismos, insectos y plagas⁸
- Microorganismos (mohos, bacterias, algas, etcétera) producen manchas y destrucción de materiales, principalmente los celulósicos y proteicos. Desfiguración de materiales porosos de construcción, y pintura mural. Daños producidos generalmente en condiciones arriba del 70% de humedad relativa y los 15°C de temperatura.
- Algunas especies de bacterias causan deterioro por la producción de CO₂, otras como las del género *Nitro bacter* oxidan compuestos de nitrógeno; las del género *Thio bacillus* oxidan los compuestos de azufre a sulfatos y las del género *Ferro bacillus* y *Ferro oxidans* oxidan compuestos ferrosos a férricos.
- Otra forma de ataque de las bacterias son las enzimas que producen como: carbohidraza, que destruye los almidones; maltaza, daña la maltosa; Celulaza, demuele la celulosa; estearaza, deshace las grasas; etcétera.
- Los productos de respiración de las bacterias también son causa de deterioro, liberan sustancias que pueden ser nocivas para el sustrato: por ejemplo nitritos, nitratos, CO₂, alcoholes, o diferentes ácidos, como el acético.
- Barrenadores de madera (*Anobium*): barrenan dentro de los objetos de madera, causando debilitamiento de la estructura; algunas veces dentro de libros encuadernados.
- Escarabajos: escarabajo de alfombras (*Anthrenus*), se alimenta de pelo, lana, plumas, colecciones entomológicas, materiales proteicos; el escarabajo del cuero (*Dermestes Vulpinus*), afecta cuero, especímenes de historia natural como piel de pájaros.
- Peadito plateado (*Lepismatidae*): daña la superficie interior y exterior de papel, libros, papel fotográfico y especímenes herbolarios.
- Cucarachas (*Blatta orientalis*): daña cuero, lana, papel y libros.
- Termita (*Isoptera*): daña o hasta puede causar una irreparable pérdida a objetos de madera, muebles, libros, papel y materiales celulósicos.
- Mariposa causante de la enfermedad de la ropa (*Tinea pellionella*): destruye muchos productos de lana, pero también daña el pelo, la piel, las plumas y la piel de especímenes de historia natural.
- Gusano de los libros (*Liposcellis*): daña la superficie de papel, cuero, acuarelas, materiales gelatinosos, por ejemplo cintas fotográficas y papel fotográfico.
- Los ratones, ratas y otros roedores pueden carcomer, comer o manchar todo artefacto que contenga sustancias oleosas, semillas o grasas. Además de la destrucción causada por los ácidos de sus desechos (orina y excremento).
- Los excrementos y orina de los murciélagos corroen severamente los bienes del patrimonio.
- Los excrementos de palomas y pájaros, que contienen nitratos, contribuyen rápidamente al deterioro de la piedra, desfiguran además la superficie de los edificios afectados por medio del manchado. Y cuando se pueden introducir al interior dañan pinturas y otros objetos de la misma manera.
- Negligencia y factores humanos: en transporte, taller y áreas de almacenamiento y en galerías de exhibición temporal o permanente.⁹

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*

⁹ *Ibid.*

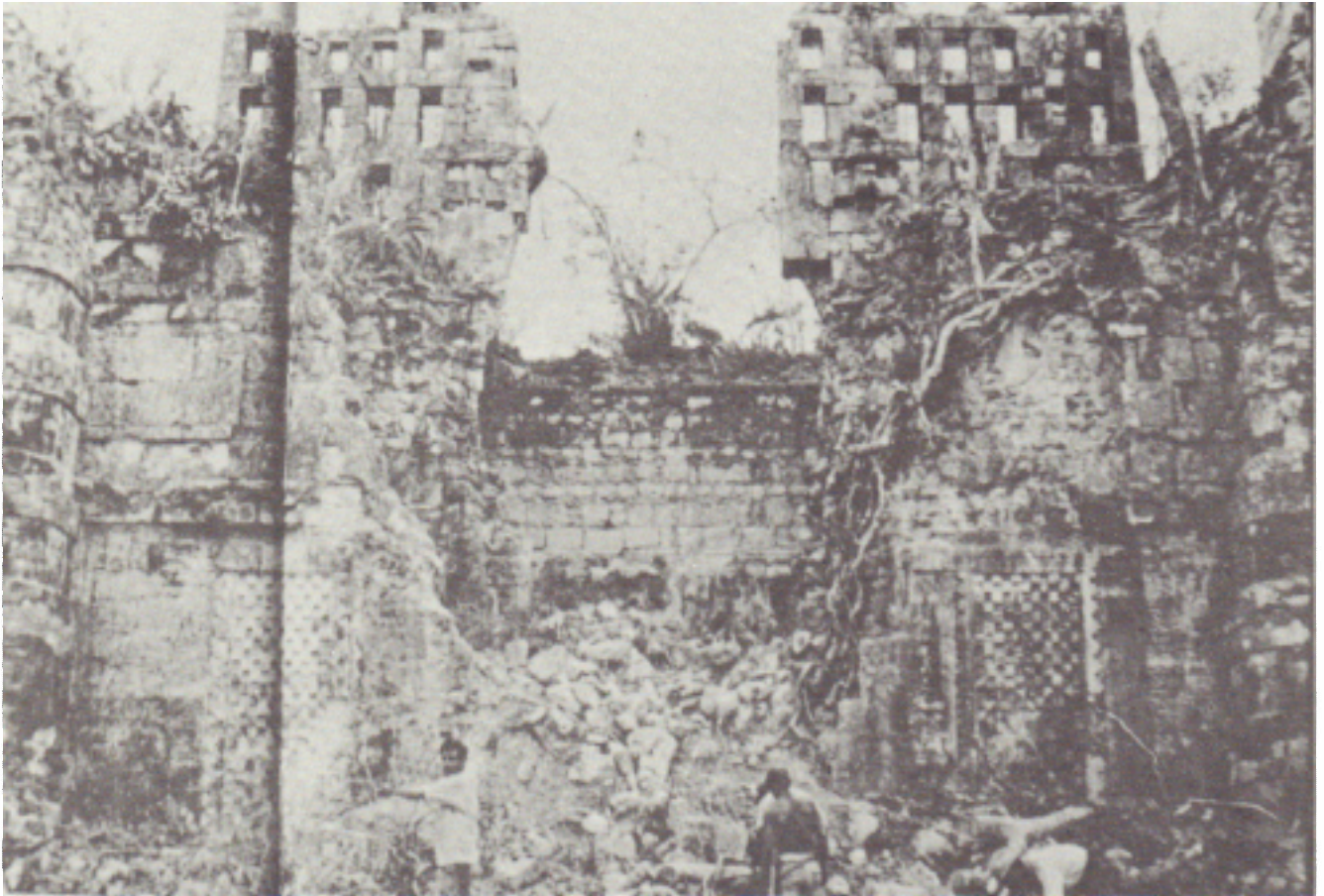
CONSERVACIÓN



Detalle de un mural en Cacaxtla, Tlaxcala, después del proceso de limpieza (1980). (Foto: Alejandro Huerta Carrillo.)

- Amontonamientos impropios, donde se dañan objetos como estantes, perchas, ganchos, cajones de almacenamiento, etcétera.
- Goteras sobre objetos, que con el tiempo causan fisuras, también pueden causar roturas y rasgones cuando los objetos grandes y pesados se cargan manualmente en vez de usar “diablitos” o cuando se levantan de puntos débiles.
- Almacenamiento de objetos cerca o enfrente de pipas de vapor, radiadores, ventanas cercanas o directamente en la trayectoria de conductos de aire.
- Colocación de objetos frente a frío, humedad exterior en muros o sobre pisos húmedos.
- Limpieza o sacudimiento de superficies de obras de arte con trapos burdos o sucios, cepillos o aspiradoras.
- Colocación de objetos sin la adecuada protección dentro de cajas de empaque.
- Exposición de objetos a golpes o excesivas vibraciones, como durante el martilleo de cajas.
- Almacenamiento en cajas en lugares húmedos, secos, calientes o fríos por periodos largos.
- Engrapado o clavar etiquetas en cajas de empaque con riesgo de transmitir el golpe o de pinchar su contenido.
- Colgar o colocar objetos mientras se hacen los preparativos de exhibición, carpintería, trabajos eléctricos, operaciones de pintado, reparación de techos, etcétera, nos lleva a:
 - a) No tener suficiente fuerza ni seguridad en mecanismos para colgar o bases de soporte, o no tener suficiente fuerza en los mecanismos de anclaje para los objetos.
 - b) Pedestales o bases sin la suficiente fuerza o seguridad para mantener a salvo los objetos pesados con elevados centros de gravedad.
 - c) Colgar objetos sensibles a la humedad frente a calientes o frías paredes exteriores o encima de ductos calientes, radiadores o rejillas de aire acondicionado.
 - d) Unidades de iluminación muy cerca para la presentación de trabajos.
 - e) Riesgos: desde lámparas calientes, cables y equipo de cine o televisión, que pueden dañar las piezas.

CONSERVACIÓN



Deterioro causado por árboles y plantas sobre el Templo B en la zona maya de Río Bec (1912). (Tomado de *Antropología, Boletín Oficial del INAH*, núm. 8, 1974.)

- f) Peligro en procedimientos de limpieza o sacudido en y alrededor de los objetos exhibidos en pedestal o estuche.
- Los incendios provocan la destrucción total o fuertes desecamientos en las obras, con la consecuente fragilidad, pérdida de la elasticidad, etcétera (deterioro por altas temperaturas).
- Vandalismo¹⁰
 - El deterioro de los objetos del patrimonio provocado por los actos vandálicos va en proporción directa a la forma y fuerza de la agresión dada.
 - El robo y el tráfico ilegal de objetos, principalmente arqueológicos. Sus consecuencias van desde un gran deterioro hasta la pérdida total, independientemente de la pérdida de su investigación y disfrute.
- El *graffiti* sobre los bienes del patrimonio erosionan o disuelven sus materiales constitutivos y aumentan considerablemente los costos de su limpieza y restauración.
- La guerra ocasiona pérdidas masivas del patrimonio, por la destrucción provocada por la explosión y perforación de bombas, misiles, granadas, balas.
- Desastres naturales
 - Son los menos frecuentes pero igualmente destructores.
 - Terremotos, causan tensiones, grietas, fracturas, pérdida total, dependiendo del grado de intensidad del mismo sobre los bienes.
 - Huracanes, fuerzas combinadas de agua (deterioro por alta humedad) y viento (erosión.)
 - Inundaciones, efectos devastadores de contacto directo con el agua y de la alta humedad relativa.
 - Erupciones volcánicas, destrucción por fuego, abrasión y movimientos sísmicos.

¹⁰ *Ibid.*

CONSERVACIÓN

- La renovación urbana, la construcción de presas, carreteras, aeropuertos y oleoductos, afectan desfavorablemente el patrimonio cultural.
- Incendios naturales (rayos o combustión espontánea) afectan principalmente el patrimonio cultural natural, provocan grandes pérdidas, e incluso muchas veces destruyen también los demás bienes.

Deterioro del patrimonio cultural intangible

- Por su propia condición, gran parte de este patrimonio se encuentra siempre en mayor riesgo de deterioro, sufre modificaciones constantes y por lo mismo es más difícil conservarlos. Las discusiones sobre lo que se debe o no conservar y cómo, son constantes, y todavía no hay un consenso claro al respecto.
- Los procesos de aculturación modifican el patrimonio intangible y en ocasiones colaboran con la desaparición de partes importantes del mismo.
- El turismo, principalmente el extranjero, podría perturbar las tradiciones.
- La realización de ceremonias “a pedido” ponen en peligro la autenticidad y valor de las expresiones culturales de que se trate.

Conservación y restauración

Todos los mexicanos tenemos el derecho a preservar, disfrutar, participar, enriquecer y difundir nuestra cultura, como una necesidad imperiosa de la mayoría, es un derecho a defender nuestra imagen, el rostro que la historia nos ha legado. Las sociedades se reconocen a sí mismas a través de los valores aportados por su patrimonio cultural, por lo que la preservación y aprecio de su patrimonio permite defender su soberanía y afianzar y promover su identidad. La conservación del patrimonio fortalece la identidad en tanto que reconoce y afirma los valores culturales del pasado y del presente e impulsa la cultura viva.¹¹

Hoy día, la conservación y restauración se han constituido en disciplinas apoyadas en la ciencia, al contra-

rio de los tiempos pasados en los que era una actividad meramente artesanal y casera que desgraciadamente causó más daños que beneficios (en muchas ocasiones se sigue trabajando de esta manera y los daños al patrimonio son irreversibles). La ciencia colabora en los procesos de conservación y restauración por medio del estudio tanto de los agentes de deterioro, el estudio tanto de los materiales constitutivos de los bienes del patrimonio como de los materiales para los tratamientos y el control del ambiente en el que se encuentren las piezas.

Entendemos por conservación toda acción realizada en los objetos del patrimonio cultural encaminada a mantener la integridad física del mismo, para preservar a perpetuidad, consiste en tomar las medidas necesarias para prevenir o reducir al mínimo su deterioro.

Y por restauración entendemos toda acción encaminada a restablecer la unidad estético-histórica y los valores que de ella se deriven en los bienes del patrimonio cultural, es decir, reparar los daños ya producidos.

En el camino de la conservación a la restauración encontramos:

- a) Conservación preventiva o preservación. Son las acciones de control de los factores de deterioro de las obras para retardar el proceso de envejecimiento y destrucción de las piezas. El deterioro se reduce por medio del control de sus causas (humedad relativa, temperatura, iluminación, etcétera).
- b) Tratamiento de conservación. Es la intervención directa en los objetos encaminada a estabilizar los procesos de deterioro, la consolidación de objetos frágiles y la protección de objetos en peligro.
- c) Restauración. Acciones encaminadas a restablecer la unidad de lectura del objeto para su investigación histórica, su apreciación estética, etcétera. La importancia de una obra radica en la imagen que creó su autor, más que en los materiales que la constituyen, por eso a pesar de que los materiales constitutivos de la pieza deben conservarse lo más posible y prioritariamente, es posible la introducción de otros materiales con el fin de mantener una unidad legible.

La conservación y restauración del patrimonio debe guiarse por principios fundamentales como:¹²

¹¹ Leonel Durán Solís, “Los derechos culturales como derechos humanos y el patrimonio cultural”, en *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, México, INAH, 1995, pp. 31-37.

¹² Philip Ward, *La conservación del patrimonio: carrera contra reloj*, California, The Getty Conservation Institute, 1992, pp. 9-11.

CONSERVACIÓN

1. El valor del objeto no debe determinar las acciones a seguir. Cada objeto independientemente del valor legítimo que se le atribuya debe recibir el mejor tratamiento posible. Cualquiera que sea el tratamiento que se decida aplicar debe ser de la más alta calidad.
 2. Debe aplicarse previamente un examen técnico exhaustivo.
 3. Los tratamientos deben documentarse y justificarse adecuada, completa y objetivamente.
 4. Cualquier material añadido debe servir a su conservación y debe ser preferentemente “reversible”, esto es, que pueda ser eliminado en el momento que se requiera y el material añadido debe ser el mínimo posible.
 5. Todo tratamiento debe respetar la integridad del objeto.
 6. Se deben mantener los conocimientos técnicos al día en la medida de lo posible y no exceder las propias limitaciones.
 7. El ciclo: examen /documentación /diagnóstico /tratamiento /documentación /mantenimiento-control /documentación, se debe desarrollar siempre en cada pieza.
- VI. Promover la importancia de las instituciones culturales entre los miembros de la población en general.
 - VII. Hacer de la conservación parte integral de los museos, archivos, bibliotecas, zonas arqueológicas, etcétera.
 - VIII. Buscar dentro de las comunidades la continuidad de las tradiciones y costumbres (danza, música, cantos, procesiones, rituales, etcétera).
 - IX. El registro de las tradiciones orales (leyendas, cantos, danzas, música, etcétera) ayudan mucho a la transmisión de las mismas para las generaciones futuras.

Las colecciones del patrimonio cultural deben mantenerse en condiciones ambientales controladas. Los niveles de humedad, temperatura e iluminación, recomendados internacionalmente son los siguientes:

Niveles de HR recomendados para las colecciones a temperaturas normales de entre 15 y 25°C¹³

La tarea que a todos compete es la conservación preventiva del patrimonio cultural de la nación.

- I. Debemos crear conciencia del valor del patrimonio y por tanto la necesidad urgente de su conservación. Todos los valores deben considerarse, los históricos, estéticos, científicos, religiosos, simbólicos, educativos, económicos y ecológicos. La conservación del patrimonio no es sólo para el disfrute sino para mantener la memoria e identidad nacionales.
 - II. Inculcar el respeto por las manifestaciones históricas y artísticas de nuestro pasado y del presente para cesar el vandalismo y mejorar las condiciones presentes de las obras. Preservar nuestro patrimonio es un acto de conservación propia.
 - III. Debemos denunciar el saqueo y la compraventa ilegal de bienes del patrimonio.
 - IV. Registrar los bienes que conforman el patrimonio. Si la gente se enfrenta cara a cara con su patrimonio, desarrollará un sentimiento de cuidado para con él.
 - V. Mantener los bienes del patrimonio cultural en las mejores condiciones ambientales posibles y con adecuadas medidas contra incendios, sobre todo si ya requieren tratamiento de conservación y/o restauración.
- 15-40%
 - Armas, armaduras, metales, de acuerdo a la condición del metal y la oxidación. Componentes de madera necesitan protección especial. Metales pulidos, como bronce y latón no se opacan a 15% de humedad relativa o menos.
 - Monedas, colecciones numismáticas, dependiendo de los productos de corrosión, óxidos y formación de pátina y su grado de estabilidad.
 - 20-30%
 - Piedra, cerámica, especímenes metálicos y otros materiales inertes, aun menos si los productos de corrosión o sales están activos.
 - 20-60%
 - Cerámica, piedra, tejas, dependiendo de las sales incrustadas que estén presentes, susceptibles de los ciclos de hielo-deshielo si se exponen al exterior.
 - 30-45%
 - Fotografías, cintas, filmes (cines, audio y materiales de video), la gelatina es reactiva, así como el sopor-

¹³ Nathan Stolow, *op. cit.*, p. 16.

CONSERVACIÓN

te de papel. Los componentes plásticos de la cinta son menos sensibles.

- 30-50%
 - Trajes, textiles, alfombras, tapices. La seda y la lana son más sensibles al daño por humedad que el algodón y el lino.
 - Materiales plásticos en general, por ejemplo soportes acrílicos, escultura, colados, tienen baja respuesta a la humedad, pero pueden torcerse cuando están en delgadas láminas y expuestos a condiciones variables. Y tienen propiedades electrostáticas a niveles bajos de HR con acumulación de polvo.
- 40-50%
 - Papel, algunas autoridades recomiendan menos.
- 40-55%
 - Pintura sobre tela. Pinturas sin preparación o pinturas preparadas con adhesivos higroscópicos son más reactivas que aquellas preparadas con cera o materiales sintéticos.
- 40-60%
 - Especímenes arqueológicos que no se encuentren *in situ*. Artículos sensibles a la humedad (madera, cuero, componentes fibrosos).
 - Material etnográfico: barcos, ropa, cestería, máscaras, cigarros, sisal, plumas, vestiduras de cuero, de acuerdo a su reactividad específica.
 - Objetos botánicos, plantas secas, semillas.
 - Marquetería, mueblería, dependiendo esencialmente de su contenido de madera, veta, ensamblado y condición de la superficie de protección. Estos materiales son afectados especialmente por los cambios estacionales o ciclos de HR. Algunas maderas son menos sensibles que otras debido a sus contenidos resinosos o su construcción.
 - Vidrio. El cristal viejo necesita estrechar el rango de HR controlada en un punto (por ejemplo 40%) para prevenir avance en sus condiciones.
 - Colecciones entomológicas e insectos secos y montados.
- 45-55%
 - Papel tensado, biombos con papel, biombos orientales, dibujos en papel tensado en bastidores, necesitan estrecho control.



Manchas por humedad. Colección de La Pasión de Cristo del Museo de Guadalupe, Zacatecas. (Foto: Alejandro Huerta Carrillo.)

- 45-60%
 - Cuero, pieles, encuadernados, de acuerdo al proceso de curtido.
 - Pintura sobre madera, esculturas policromadas. Dependiendo del grosor, veta de la madera, base, métodos y secciones de ensamble. Algunas tablas pintadas necesitan estrechos niveles de HR para minimizar combaduras.
 - Esculturas de madera muy grandes son especialmente sensibles a los cambios estacionales.
 - Madera barnizada coloreada. En esta categoría están los instrumentos musicales, modelos, objetos decorativos, teniendo madera pintada o barnizada (cubierta) como los componentes principales.
- 50-60%
 - Marfil, huesos tallados, las colecciones anatómicas requieren más control.
 - Cerámica laqueada, en Japón recomiendan niveles altos de 70%.
- 55-60%
 - Pergamino, vitela (pergamino pintado), requieren un control estrecho debido a su gran higroscopicidad.

*Niveles de luz recomendados*¹⁴

- 50-100 luxes¹⁵
Los objetos con mayor sensibilidad a la luz: vestidos, textiles, plumas, cuero pintado, tapices, banderas, impresos, dibujos, estampas, manuscritos, impresiones fotográficas a color y transparencias, pintura sobre lienzo sin base de preparación con capa pictórica delgada.
- 100-200 luxes
Moderadamente sensibles a la luz: pintura al óleo y al temple, cerámica laqueada, madera, muebles, cuerno, hueso, marfil coloreado, fotografías en blanco y negro.
- 200 luxes o más
Insensibles a la luz: objetos de piedra, cerámica, vidrio, metal, plásticos, siendo conscientes de los efectos del calor que producen las fuentes de rayos infrarrojos.

Desgraciadamente los trabajos de conservación y restauración son muy difíciles de vender, casi nadie está dispuesto a afrontar los gastos que estas labores implican, ningún presupuesto gubernamental alcanza para cubrir estas tareas, menos en nuestro país en donde el patrimonio cultural es sumamente vasto y la situación económica obliga a aplicar los recursos en otros sectores castigando, como en muchos otros países, al sector cultura, incluso las simples acciones de mantener el ambiente adecuado para las colecciones representa un gasto que muy pocas instituciones pueden o desean cubrir. Por ello, debemos tomar consciencia de la razón social y los valores, incluyendo el económico, que el patrimonio cultural representa, más aun en este mundo moderno en el que la economía de mercado es la que se encarga de dictar las normas a seguir, la distribución de recursos, la producción, el consumo, etcétera. Se requiere encontrar el justo balance entre los valores intrínsecos del patrimonio cultural y los nuevos valores impuestos por la economía de mercado, tal vez,

¹⁴ *Ibid.*, p. 20.

¹⁵ 50 luxes es la más citada en la literatura como los niveles de luz aceptados para esta categoría, sin embargo, las autoridades japonesas han escogido 100 luxes como el umbral menor. Los museógrafos generalmente prefieren los valores más altos por razones del rendimiento y percepción del color, aunque esto no sea lo ideal para los objetos del patrimonio.

pensar en él como capital cultural, esto es, algo que podemos heredar o crear mediante nuevas inversiones, si lo concebimos de esta manera, puede que entonces, seamos capaces de pensar no sólo en términos económicos, sino también culturales.¹⁶ Tenemos la responsabilidad de pensar en él a largo plazo, para las generaciones futuras, porque es algo que debe permanecer, debe seguir conformando la identidad en nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos. Consideremos que si el tipo de desarrollo tecnológico e industrial, que afecta gravemente la ecología del planeta no puede mantenerse a largo plazo por el grave riesgo de la destrucción de la vida, el desarrollo que explota el patrimonio cultural de esta manera, con la amenaza de su irreparable pérdida, tampoco puede mantenerse.¹⁷ Todos los miembros de las distintas comunidades tienen, como decíamos antes, el derecho y la obligación de conservar su patrimonio cultural, el problema que aquí se presenta es que en muchas ocasiones los propios integrantes de la comunidad ni siquiera lo conocen, por esto, es que en nuestra realidad la acción prioritaria es la difusión para que una vez que entren en contacto e integración con el patrimonio se hagan partícipes de su conservación, quizá de esta manera se puedan salvar los obstáculos que la realidad económica representa para nuestro patrimonio cultural.

Para concluir les queremos dejar las palabras de Miguel Ángel Corzo, quien fuera director del Instituto Getty de Conservación, en las que queda implícito claramente el sentir que debe ser nuestra meta.

No podemos plantar otro monumento cuando muere uno viejo. El mundo está produciendo nuevas formas de patrimonio cultural que reflejan nuestros valores presentes, pero sólo preservando los antiguos modelos podremos crear un sentido de identidad con nuestras culturas y civilizaciones, establecer las raíces de nuestro desarrollo espiritual, y plantar firmemente en la tierra nuevas formas para que crezcan, florezcan y den frutos.

Nuestra generación se ha beneficiado de contemplar el pasado y maravillarse, de contemplar el pasa-

¹⁶ Daniel Bluestone, Arjo Klammer y David Throsby, "La economía de la conservación del patrimonio. Un debate", en *Conservación*, Boletín del GCI, vol. 14, núm. 1, California, Instituto Getty de Conservación/Fundación J. Paul Getty, 1999, pp. 9-11.

¹⁷ *Ibid.*

CONSERVACIÓN

do y aprender, de contemplar el pasado y soñar [...] Asegurémonos de que estos maravillosos privilegios de nuestro patrimonio cultural perduren para las generaciones futuras, para nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos, de modo que ellos también puedan deleitarse en la riqueza del pasado.¹⁸

Bibliografía

Bluestone, Daniel, Arjo Klamer y David Throsby, "La economía de la conservación del patrimonio. Un debate", en *Conservación*, Boletín del GCI, vol. 14, núm. 1, California, Instituto Getty de Conservación/Fundación J. Paul Getty, 1999.

Durán Solís, Leonel, "Los derechos culturales como derechos humanos y el patrimonio cultural", en *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, México, INAH, 1995.

GCI, *Conservación*, Boletín del GCI, vol. X, núm. I, USA, Instituto Getty de Conservación, 1995.

———, vol. X, núm. III, 1995.

———, vol. 11, núm. 1, 1996.

———, vol. 11, núm. 2, 1996.

———, vol. 11, núm. 3, 1996.

———, vol. 12, núm. 1, 1997.

———, vol. 12, núm. 2, 1997.

———, vol. 13, núm. 1, 1998.

———, vol. 13, núm. 2, 1998.

———, vol. 13, núm. 3, 1998.

———, vol. 14, núm. 1, 1999.

IIC, *Studies in Conservation*, Boletín del IIC, vol. 14, núm. 1, Inglaterra, The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1969.

ICCROM, *Newsletter*, núm. 21, Italia, International Centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property, 1995.

Machuca R., Jesús Antonio, C. Ramírez, Marco Aurelio e Irene Vázquez Valle (eds.), *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, México, INAH, 1995.

Plenderleith, H. J., *La conservación de antigüedades y obras de arte*, España, Instituto Central de Conservación y Restauración de obras de Arte, Arqueología y Etnología, 1956.

Stolow, Nathan, *Conservation and Exhibitions. Packing, Transport, Storage and Environmental Considerations*, Gran Bretaña, Butterworths, 1987.

———, *Conservation Standards for Works of art in Transit and on Exhibition*, Suiza, UNESCO [Museos y monumentos XVII], 1979.

UNESCO, *La conservación de los bienes culturales*, Suiza PCL, [Museos y monumentos XI], 1969.

WARD, Philip, *La conservación del patrimonio: carrera contra reloj*, California, USA, The Getty Conservation Institute, 1992.

¹⁸ GCI, *Conservación*, Boletín del GCI, vol. X, núm. 1, California, Instituto Getty de Conservación, 1995.