

ROMPIENDO PARADIGMAS

en la restauración de monumentos

M. EN ARQ. ALEJANDRO ENRIQUE BENÍTEZ BARRANCO

Profesor investigador de la Facultad de Arquitectura
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
miembro del Cuerpo Académico de Estudios Arquitectónicos
aenrique2000@yahoo.com.mx

M. EN ARQ. CARMINA FERNÁNDEZ DE LARA AGUILAR

Profesor investigador de la Facultad de Arquitectura
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
líder del Cuerpo Académico de Estudios Arquitectónicos
carmina_fdezdelara@yahoo.com.mx

Recibido: 15 de febrero de 2009.

Aceptado: 23 de abril de 2009.

RESUMEN

La intención de este trabajo es reconocer el uso de materiales y sistemas constructivos no tradicionales en proyectos de restauración, como opción para el rescate y conservación de monumentos; hecho que rompe el esquema tradicional de intervenir un monumento a partir de materiales y sistemas constructivos empleados en su fábrica.

La práctica de la conservación y/o restauración ha ido evolucionando y adquiriendo un carácter profesional con bases teóricas, técnicas y científicas, la cual aunada al trabajo interdisciplinario y transdisciplinario permite que se reconozca como una actividad profesional que garantiza la permanencia de los bienes culturales edificados.

La tarea del profesional en restauración, hoy más que nunca, debe tener presente los avances materiales y tecnológicos que permitan prolongar el testimonio histórico (monumento), y no sólo limitarse al conocimiento de la historia del bien inmueble a intervenir, la concepción que le dio origen o las posibilidades de adaptabilidad del mismo; debe conocer también sobre los materiales a trabajar, así como los procedimientos tradicionales o contemporáneos que se requieran dependiendo la problemática a tratar.

Palabras claves: Monumento, paradigma, restauración.

ABSTRACT

The intentions of this papers has to do with recognizing the use of materials and nontraditional constructive system in restoration projects, as an option for the preservation and monument conservation. This is a fact that breaks the traditional scheme of restoring a monument by working the same kinds of materials and systems used when they were built.

The practice of the conservation and/ or restoration has been evolving and acquiring a professional character with theoretical, technical and scientific basis. This practice combined with interdisciplinary and transdisciplinary work allows it to be recognized as a professional activity that guarantees the permanence of the built cultural constructions.

The task of the professional in restoration today more than ever must consider the material and technological advances that enable him or her to preserve the historical testimony (monuments) and not to focus only on the knowledge of the history of the real estate nor on its origins or on the possibilities of its adaptability. A professional in restoration must also know about the materials to work with as well as the traditional or contemporary procedures that are required according to the context in which he or she is working.

Key words: monument, restoration projects.

INTRODUCCIÓN

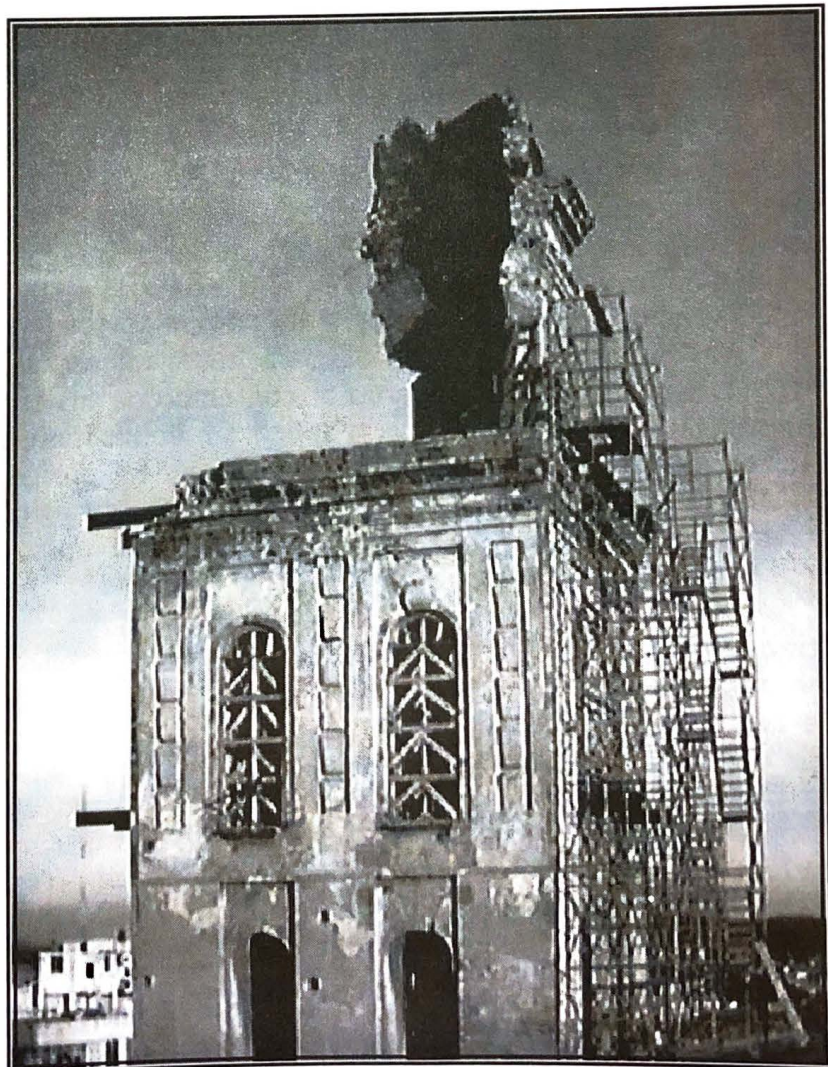
En un simple recorrido por la historia de la restauración de monumentos, vemos como ésta se ha centrado en la descripción de los diferentes procesos de intervención que se llevan a cabo en los monumentos casi siempre con materiales y sistemas constructivos similares a los de su fábrica; en la reconstrucción histórica de los edificios que se intervienen y/o en las acciones que permiten adecuar los inmuebles a usos ajenos al original. Sin embargo, poco se conoce acerca del **empleo** de técnicas y sistemas constructivos **diferentes** a la fábrica original, o al empleo de equipos y herramientas contemporáneas durante la restauración, aun cuando éstas hayan sido empleadas.

Establecer los motivos de tal situación sería demasiado presuntuoso y ajeno al objetivo de esta investigación, el cual intenta dar a conocer cómo el recurso de avances tecnológicos y el empleo de nuevos materiales y sistemas constructivos han estado presentes en los procesos de intervención de innumerables monumentos, rompiendo con ello el paradigma de intervenir con materiales y sistemas constructivos similares a los originales de fábrica, aun cuando el tema genere cierta desconfianza.

En realidad, este tópico comprende una polémica que trató de ser salvada desde 1931 en los resolutivos de la Conferencia de Atenas, cuyo artículo quinto establece la importancia del uso racional de materiales y sistemas constructivos contemporáneos en proyectos de restauración, como una opción más para el rescate y conservación del patrimonio edificado. Hoy en día muchos de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) lo han asumido e incorporado a su legislación.

Es sobradamente conocido que la práctica de la conservación y/o restauración ha ido evolucionando y adquiriendo bases teóricas, técnicas y científicas que superan supuestos al intervenir un bien cultural, lo que le ha permitido dejar de ser considerada como una actividad artesanal, convirtiéndose en la intervención profesional que garantiza la permanencia de los bienes culturales edificados, los cuales son vistos como fuentes objetivas de la historia, además de elementos de identidad de determinado grupo social.

De tal suerte que la tarea del profesional en restauración hoy en día, implica no sólo conocer sobre materiales y sistemas constructivos tradicionales, sino también requiere poseer información sobre aquellos otros materiales y avances tecnológicos experimentados con éxito, en caso de que las condiciones de deterioro que presenten los bienes culturales edificados lo requieran, evitando la pérdida del patrimonio cultural y rompiendo paradigmas.



Templo de San Agustín,
Puebla (1999)
Foto: A. Enrique Benítez
Barranco

REFERENCIAS ENCONTRADAS

El uso de técnicas y materiales contemporáneos en la actividad restauratoria no es nuevo; particular ha sido la necesidad de justificarlo y fundamentarlo, sin invalidar el uso de materiales y técnicas tradicionales en la restauración, cuando las condiciones de deterioro lo exige. Algunos antecedentes sobre el tema se justifican a partir de criterios tales como conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, economía, valor teórico y utilidad metodológica.

Con el fin de conocer acerca del tema, y después de un análisis bibliográfico, hemerográfico y gráfico, pudimos encontrar trabajos que se refieren al estudio de algunos materiales que pueden ser empleados o han sido empleados en la conservación y/o restauración de bienes muebles e inmuebles, tal es el caso de fungicidas, enzimas, detergentes, geles, microabrasivos, resinas, fibras de vidrio y morteros. Los trabajos parten de definir el material o producto, describen los aspectos generales del mismo, sus características, sus ventajas y en muy pocas ocasiones sus efectos colaterales, así como pruebas de aplicación y resultados.

Algunos de estos trabajos se refieren a la investigación de los adhesivos empleados en la conservación en México (Franco *et al.*, 1980); a los adhesivos en la conservación (Pineda, 1983); al Bario¹ o Paraloid² en la desecación de frescos (Colalucci, 1974); al mortero de restauración para la recuperación de volúmenes de granito (Texcal-M, 1999); a gases como el argón³ para la eliminación de parásitos o microorganismos (Lugo, 2001), entre otros. De acuerdo al contenido de los trabajos, se puede señalar que a pesar de que la aplicación de los materiales o productos en monumentos históricos se hace de manera profesional y responsable por laboratorios especializados, no existe un seguimiento de los resultados obtenidos con el fin de valorar su aplicación y compartir la experiencia.

Otros trabajos tienen que ver con alguna técnica desarrollada para resolver patologías detectadas a un bien cultural. En ocasiones el nombre con el que se les conoce es producto de la patente de la empresa que la comercializa. Destacan por mencionar algunos, el Sistema Drykitsistem, técnica de desecación mediante difusores de celulosa prensada que forma una barrera química hidrofugante⁴; la Técnica de Desinfección por Anoxia, técnica aplicada por primera vez en 1990 y 1991 en el Getty Conservation Institute para la eliminación de familias de insectos xilófagos; el Método de Elemento Finito que permite la modelización del estado de fisuración de un elemento estructural.

¹ Elemento químico de la tabla periódica, cuyo símbolo es Ba y su número atómico es 56.

² Resina acrílica.

³ Elemento químico de número atómico 18 y símbolo Ar.

⁴ Usada en la desecación de muros de la Iglesia de los Eremitani en Padova, Italia.

Trabajos con las mismas características son el Método de Evaluación y Seguimiento del Deterioro de los Objetos de Cuero (MESDOC), técnica de determinación de la estabilidad hidrotérmica del cuero desarrollada por el Instituto de Conservación de Canadá; también se tiene el Sistema Beta,⁵ a base de resinas epóxicas especiales y varillas de fibra de vidrio pretensadas para la restauración de la madera. Mención especial es el Método láser,⁶ empleado para la limpieza de pinturas, metales y materiales pétreos. En México, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) en estrecha colaboración con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), utilizan este método en la limpieza de monumentos históricos y obras de arte que forman parte de nuestro patrimonio cultural.

Por último, encontramos los casos que se concretan a describir la intervención a un monumento en específico, así como los métodos y materiales empleados para la consolidación o restauración del inmueble. Existe un número importante de este tipo de trabajos, por lo que sólo se mencionan algunos, cuya complejidad obligó a utilizar técnicas y materiales ajenos a los originales, como el proyecto de rehabilitación y consolidación del Real Monasterio de Santa Ana en la ciudad de Ávila, España, donde se valieron de losas de hormigón aligerado de arcilla expandida para evitar sobrecarga en la cubierta del edificio, y para solucionar grietas en capiteles y otras piezas de cantera se ocuparon varillas de fibra de vidrio y resinas epoxi.

En el Castillo de Fuensaldaña en Valladolid España, se consolidaron los parapetos, producto de la falta de mantenimiento y el propio material utilizado desde su construcción. El uso de una técnica contemporánea para solucionar el problema que se presentaba se debió a la intención de no sustituir los elementos originales y sus marcas de cantera, de ahí que se optó por el cosido, armado y reintegración de los elementos afectados con morteros de resinas y varillas de fibra de vidrio en los elementos resistentes, y morteros acrílicos en los acabados exteriores para evitar el cambio de color en las resinas epoxídicas. Esta técnica permite obtener mayor resistencia en los elementos que se restituyen.

Un trabajo más que recurrió a materiales y técnicas contemporáneas fue la restauración del zócalo granítico del Palacio Real de Río Frío en Segovia, España; el cual ante deterioros químicos y físicos que presentaba dicho zócalo, constituido por dos hileras de sillares almohadillados de granito, se decide dar un tratamiento anticorrosivo con resina epoxi a las grapas que unían los sillares, en tanto que la recuperación de los volúmenes de granito se hizo con mortero a base de cemento, arena y resinas de fraguado rápido con el fin de adquirir mayor adherencia y cohesión.

⁵ Fue utilizado en la restauración de la sillería de la Iglesia de San Martín Pinario, en Compostela.

⁶ Se empleó en el Templo de la Enseñanza en la Ciudad de México y en la Casa Montejo, en Mérida, Yucatán.

Destaca también la desecación de los muros de la Iglesia de los Eremitani en Padova, Italia. Un problema severo de humedad por capilaridad dañaba frescos de gran valor histórico e iconográfico, por lo que se decidió crear una barrera química en la parte baja del muro donde se localizan los frescos, introduciendo difusores de celulosa prensada. ⁷ Este mismo sistema ha sido utilizado en otros inmuebles en las ciudades de Vicenza, Verona y Segovia.

Mención especial son los trabajos realizados en el Coliseo Romano y en la Torre de Pisa, monumentos de inigualable valor en donde por años se han usado materiales, sistemas constructivos y equipo ajenos a la fábrica original con el fin de evitar su pérdida. En el caso del Anfiteatro, o Coliseo Romano como se le conoce, en la actualidad se siguen sellando grietas, sustituyendo tensores y dando limpieza al travertino, producto de la contaminación que afecta el inmueble; sin embargo, desde 1806 y 1807 hubo intervenciones especiales como la realizada por Rafael Stern⁸, arquitecto-restaurador que incorpora a la fachada de la zona oriente un contrafuerte inclinado que garantiza la estabilidad de la misma. Aunque el material del contrafuerte se realizó con ladrillos recuperados del propio edificio, este elemento constructivo nunca existió en la concepción original del monumento. Hacia los años 1824 y 1829, el arquitecto-restaurador Giuseppe Valadier restituyó ciertas piezas con materiales diferentes a los originales como mármol por travertino, travertino por ladrillo o ladrillo por ladrillo de diferente color, llegando incluso a dar una patina a los nuevos materiales empleados. Otras acciones posteriores llevadas a cabo por distintos arquitectos, han hecho uso de materiales para tensores, selladores en grietas y otros productos para la limpieza de travertino.

La Torre de Pisa es otro ejemplo cuya intervención ha durado años y en donde la gravedad del deterioro obligó al uso de materiales y técnicas contemporáneas para lograr su permanencia. Por ejemplo, en 1992 se instaló un sistema de vigilancia para monitorear a través de sensores que miden continuamente "el viento, la temperatura del aire, las radiaciones solares, la acción sísmica, inclinación y desplazamiento, amplitud de las fisuras, temperatura de las piedras y nivel de la falda" (García, 2000: 30). Para 1993 se continúan los trabajos colocando lingotes de plomo que permitieran detener la inclinación, se instalaron además tirantes de acero que rodeaban el tercer piso de la torre. Encabezados por el Profesor Michele Jamiolski se continuaron las intervenciones, aplicando la técnica de sotoexcavación a través de un sedimento diferencial inducido.

En México, la experiencia en el uso de materiales y sistemas constructivos diferentes a los originales de las obras no es nuevo, ya que acciones sísmicas, volcánicas, ciclónicas, de hundimiento,

⁷ Este sistema se comercializa con el nombre de Drykitsistem.

⁸ Fue la primera intervención con criterios arqueológicos.

humanas y otras más de carácter natural, han obligado a buscar nuevos productos y tecnologías que permitan garantizar la permanencia del legado arquitectónico, lo que lo hace un país pionero en esta actividad. Detallar cada obra de restauración o conservación realizada con materiales y sistemas constructivos ajenos a la fábrica original, sería una labor interminable; sin embargo, podemos establecer que a lo largo y ancho del país contamos con interesantes ejemplos.

Sobre consolidación con morteros expansivos, se tiene el Templo de Tihosuco en Quintana Roo; el Templo de San Luis Obispo en Calkiní, en Campeche; el Templo y Convento de Los Santos Reyes en Huatlatlauca, Puebla; el Templo y Convento de Nuestra Señora de Loreto en Molango, Hidalgo; el Templo de San Juan Bautista en Yecapixtla, y el Convento de la Natividad en Tepozotlán, ambos en el estado de Morelos; el Templo de San Mateo en Calpulalpan de Méndez, el Templo de Santa Catarina en Ixtepeji, y el Templo de San Miguel en Huautla, todos en el estado de Oaxaca; la Misión de Santiago el Mayor en Jalpan, Querétaro; el Templo de San Cayetano en Valenciana, Guanajuato; y la Catedral de Puebla en la entidad del mismo nombre. En todos estos sitios los trabajos han sido documentados y los resultados han sido aceptables.

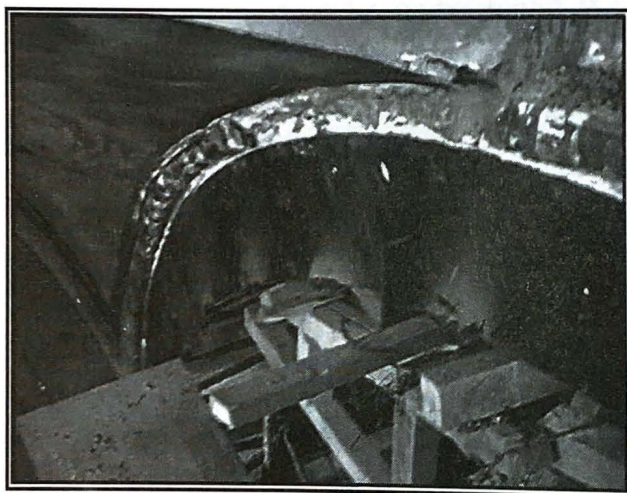
También se tienen obras de consolidación con resinas epóxicas en la restauración del Templo de Santiago y Guatapera en Angahuan, Michoacán, y en la Catedral de la ciudad de Oaxaca, tratamiento que permite la restitución de juntas que se habían perdido. La inyección de fisuras con lechada expansiva es frecuentemente empleada, como lo consignan en el Templo de San Lucas en la Ciudad de México; el Templo de San Miguel en Tarímbaro, y el Templo de la Compañía de Jesús en Pátzcuaro, Michoacán; además del Templo Parroquial de San Pedro Cholul en Mérida, Yucatán.

Dentro de los trabajos de reestructuración, encontramos el uso de tensado de torres y bóvedas, como se realizó en el Templo de Santa Marta en Chicuhualtepec, Oaxaca; el Templo de La Profesa en la Ciudad de México, y el Templo de la Compañía de Jesús en la ciudad de Puebla, por mencionar sólo algunos. También el zunchado de cúpulas y torres es una actividad común para garantizar la estabilidad de la estructura, como se pudo conocer en la torre norte del Templo de Santo Domingo en Oaxaca, o en la torre del Templo de Santo Domingo en Chiapas de Corzo.

La sustitución de cubiertas, ya sea por falta de ellas o para aligerar el peso, es común en las obras de restauración; destaca la sustitución de la estructura de madera por metálica en el Templo de la Asunción, actual Catedral de Tlaxcala. En cuanto al uso de losas prefabricadas (vigüeta y bovedilla), encontramos ejemplos en el Templo de San Jeronimito en

la Candelaria de los Patos de la Ciudad de México, en el Convento de Todos Santos en Zempoala, Hidalgo; y en el Claustro del Ex-Convento de la Merced en la Ciudad de México. También se ha utilizado otro tipo de estructuras para cubiertas a base de trabelosas pretensazas, como en el Templo de Santa Clara en Dzidzantúm, Yucatán; o en la Capilla Abierta del Ex-Convento de San Francisco Tepeyanco en Tlaxcala.

El empleo del concreto armado establecido en la Carta de Atenas ha sido aprovechado en México en arcos, columnas y trabes con el fin de ligar la estructura de la obra, tal como se consigna para el muro oriente del Templo de San Luis Obispo en Calkiní, Campeche; en la construcción de arcos faltantes en la nave del Templo de Tihosuco, Quintana Roo; o en la torre del Templo de Santo Domingo en Chiapas de Corzo. En cada una de estas intervenciones prevalecía un alto riesgo de pérdida del patrimonio arquitectónico.



Placa de acero en arco toral
Templo de San Jerónimo,
Puebla (2000).
Foto: A. Enrique Benítez
Barranco.

El uso de equipo especial para realizar algunas tareas de restauración es un aspecto digno de mencionar, pues ello facilita un mejor resultado en las acciones que se realizan. Pistolas de aire, licuadoras eléctricas y gatos hidráulicos son sólo algunos de estos equipos. El empleo de gatos hidráulicos y mecánicos ha permitido corregir algunos desplomes en muros, y logrado regresar a su nivel original bóvedas o dovelas en arcos, como en el Templo de Santa Clara en Dzidzantúm, Yucatán, y el Templo de San Agustín en Puebla. Este equipo fue usado para recuperar el nivel original de la clave del arco toral y la bóveda del presbiterio del Templo de San Jerónimo en Puebla, y en el Templo de Santa Catarina, en Lachatao Oaxaca, se permitió anular el desplome que se presentaba.

Equipo de inyección
neumática.
Foto: A. Enrique Benítez
Barranco.



Año 4, N° 5 • Julio 2009

La nivelación de estructuras por hundimientos diferenciales es una técnica ampliamente usada en la Ciudad de México debido al subsuelo blando que presenta el Valle de México; la Villa de Guadalupe, el Palacio de Bellas Artes y la Catedral Metropolitana han tenido que ser intervenidos durante años por este problema al que se enfrentaron casi desde el momento mismo de su construcción. Pero fuera del Valle de México, también encontramos este problema, el Templo de Nuestra Señora de Loreto, en Molango Hidalgo, es un ejemplo de ello.

El uso de productos químicos, como herbicidas, para erradicación de fauna parásita o productos para el tratamiento de la madera es común en la actualidad, existiendo ejemplos ampliamente documentados acerca de los resultados en ambos casos, como en el Templo y Convento de Nuestra Señora de Loreto en Molango, Hidalgo, donde fue posible erradicar la flora y los parásitos adheridos a los muros con herbicidas. Trabajo similar fue necesario realizar en muros de la nave y la torre en el Templo de San Mateo en Calpulalpan de Méndez, Oaxaca; así como en los muros de la Misión de Santo Domingo y San Francisco en Landa, Querétaro.

Para intervenciones de restauración y conservación se ha puesto en uso el sistema de electro-osmótico, con el propósito de abatir la humedad, como ocurrió en el Templo de Santo Domingo en Oaxtepec, Morelos; en cuanto al uso de aditivos impermeabilizantes, se encuentra documentado el caso del Templo de la Soledad de la Santa Cruz en la Ciudad de México.

Lo expuesto en el presente texto incluye sólo algunos de los muchos casos en los que el uso de tecnología, materiales y sistemas constructivos no tradicionales resultó determinante en la restauración de las obras arquitectónicas, rompiendo con ello el paradigma de la restauración con materiales y técnicas constructivas iguales a la fábrica original. Sin embargo, nos parece importante destacar que

de los trabajos analizados, la toma de decisión en cada uno de ellos fue ampliamente fundamentada, anteponiendo en todo momento los valores del bien inmueble que se estaba interviniendo; respetando el carácter documental del monumento, y evitando poner en riesgo la apariencia original y la estabilidad de la obra arquitectónica.

A MANERA DE REFLEXIÓN

De lo anteriormente expuesto, se puede establecer que la restauración y conservación de monumentos asume un alto nivel de responsabilidad ética, de ahí que el profesional que lleva a cabo la intervención requiere bases teóricas y procedimientos metodológicos que permitan llevar a cabo un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario en cada situación, la cual sin duda será única. Como única debe ser la propuesta de intervención.

Debemos reconocer que no siempre los trabajos de restauración pueden llevarse a cabo con los materiales y sistemas constructivos empleados en la fábrica de la obra arquitectónica; es posible y será en ocasiones necesario, recurrir a materiales y técnicas contemporáneas que garanticen la solución de la problemática a resolver; sin que esto contravenga los principios básicos de la restauración, ya que el objetivo último de esta actividad es y será la permanencia del bien cultural.

Ahora bien, la restauración como toda actividad humana es perfectible, como perfectible es el uso de materiales y técnicas empleadas que garanticen la no pérdida de nuestros monumentos; y aunque este campo ha tenido avances teóricos y técnicos significativos en las últimas décadas, existen algunos tabúes que deben ser superados; sin embargo, mientras no exista un criterio general sobre el uso de materiales y sistemas constructivos contemporáneos en la conservación del patrimonio entre los profesionistas en restauración y las instituciones oficiales encargadas de proteger el patrimonio; su empleo se seguirá dando por quienes están a cargo de la obra arquitectónica a intervenir de manera velada, en ocasiones hasta arbitraria y sin dejar testimonio de ello.

El progreso científico en la restauración a través de materiales y técnicas contemporáneas es una verdadera conquista cuando sabe utilizar; sin embargo, puede ser un gran desacierto en manos de quienes sin sensibilidad y ética hacen de la restauración una actividad escenográfica y poco profesional. Permitirlo impedirá tener una lectura real del monumento que se ha intervenido, corriendo el riesgo de alterar el patrimonio intentando conservarlo.

Debemos insistir en consignar todas las etapas que dan forma al proyecto de restauración, señalando el uso de elementos y materiales novedosos, con el fin de dar seguimiento a su aplicación, pues sólo así podrá garantizarse que la restauración tenga más avances que retrocesos.

FUENTES DE CONSULTA

BIBLIOHEMEROGRAFÍA

1. Álvarez Gasca, Dolores, “*El registro de Materiales*”, en *La documentación de arquitectura histórica*, Universidad de las Américas-Puebla, México, 1990.
2. Capablanca Rizo, Enrique, “*Cuatro textos internacionales sobre conservación y restauración de monumentos*”, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología, Ediciones Plaza Vieja, Cuba, 1981.
3. Colalucci, GianLuigi, “*Uso de Bario o Paraloid en la desecación de frescos*”, Instituto Central de la Restauración de Roma, Italia, 1974.
4. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Instituto Nacional de Antropología e Historia, *Memoria Fonden 2000*, México, 2000.
5. -----, Normas y especificaciones generales para aplicar en edificios históricos dañados por el Sismo del 15 de junio, México, 1999.
6. Comité Nacional Mexicano del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) / Instituto Nacional de Antropología e Historia, *Conservación del Patrimonio Monumental. Quince años de experiencias*, Serie Manuales, México, 1996.
7. Chanfón Olmos, Carlos. “*Fundamentos teóricos de la restauración*”, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 1996.
8. Díaz Berrio Fernández, Salvador, “*Conservación del patrimonio cultural en México*”, Colección Textos básicos y manuales, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1990.
9. Eldridge, H. J., *Construcción defectos comunes*, Gustavo Gili, España, 1982.
10. Fildes, Bernard M., *Conservation of historic building*, Muttonwort (Cientific), London, 1982.
11. Franco González S., Ma. Elena y Elvira Cazares González, *Investigación de los adhesivos empleados en la conservación en México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia / Secretaría de Educación Pública, México, 1980.

12. García García, Alicia. "Levantar la Torre de Pisa", *Restauración & Rehabilitación*, No. 46, América Ibérica, Madrid, Noviembre 2000.
13. Instituto Nacional de Bellas Artes / Secretaría de Educación Pública, *Simposium Interamericano de Conservación del Patrimonio Artístico, Cuaderno de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico*, No. 4-5, México, 1979.
14. Instituto Nacional de Antropología e Historia, *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos*, México, 1995.
15. Pineda Campos, Dolores, "Usos generales de los adhesivos en la conservación", *Cuadernos del Museo*, No. 1, Universidad Veracruzana, Septiembre, 1983.
16. Prado Núñez, Ricardo, "*Materiales y procedimientos de restauración*", Trillas / UNAM, México, 2000.
17. TEXCAL-M. "Nueva línea de morteros en restauración", *Restauración & Rehabilitación*, No. 29, América Ibérica, Madrid, Junio 1999.