

cuadernos de

informes

Instituto Eduardo Torroja

Ministerio de Cultura

**CARTA DEL RESTAURO 72
Y
CARTA DE QUITO**

180-181

**Referencia de la Edición del
Ministerio de Cultura en su
Catálogo “50 años de protección
del Patrimonio Histórico-Artístico,
1933-1983”**

Carta del RESTAURO 72

Art. 1. Todas las obras de arte de todas las épocas, en la acepción más amplia, que va desde monumentos arquitectónicos a pintura y escultura, aunque sean fragmentos, y desde el hallazgo paleolítico a las expresiones figurativas de la cultura popular y del arte contemporáneo, pertenecientes a cualquier persona o Ente, con la finalidad de su salvaguardia y restauración, son objeto de la presente instrucción que tiene por nombre «Carta del Restauro 1972».

Art. 2. Además de las obras indicadas en el artículo anterior, se les asimilan, para asegurar su pervivencia y restauración, los complejos de edificios de interés monumental, histórico o ambiental, particularmente los centros históricos; las colecciones artísticas y los mobiliarios que se conserven en su disposición tradicional; los jardines y parques que se consideren de particular importancia.

Art. 3. Entran en el ámbito de la presente instrucción, además de las obras definidas en los artículos 1 y 2, las operaciones destinadas a asegurar la salvaguardia y la restauración de los restos antiguos hallados en el curso de investigaciones terrestres y subacuáticas.

Art. 4. Se entiende por salvaguardia cualquier disposición conservadora que no implique intervención directa sobre la obra; se entiende por restauración cualquier intervención destinada a mantener en eficiencia, facilitar la lectura y a transmitir íntegramente al futuro las obras y objetos definidos en los artículos precedentes.

Art. 5. Cualquier organismo con responsabilidad en materia de conservación del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural elaborará un programa anual detallado de trabajos de salvaguardia y de restauración, así como de investigaciones arqueológicas, ya sea por cuenta del Estado, Entes, o personas, y que deberá ser aprobado por el Ministerio, oídos los órganos consultivos.

En el ámbito de tal programa, e incluso después de la presentación del mismo, cualquier intervención sobre obras definidas en el artículo 1, deberá explicarse y justificarse en un documento técnico en el que consten, además de los problemas de conservación de la obra, su estado actual, la naturaleza de las intervenciones que se estimen necesarias y el coste económico de las mismas.

Art. 6. En relación con los fines mencionados en el artículo 4, deben establecerse las operaciones de salvaguardia y restauración y, en ellas se prohíbe para todas las obras de arte definidas en los artículos 1, 2 y 3, lo que sigue:

1. Complementos estilísticos o analógicos, incluso en formas simplificadas y aunque existan documentos gráficos o plásticos que puedan indicar cual hubiera sido el aspecto de la obra completa.

2. Remociones o demoliciones que cancelen el proceso temporal de la obra, a menos que se trate de limitadas alteraciones desfigurantes o incongruentes respecto a los valores históricos de la obra o bien se trate de complementos estilísticos que falsifiquen la obra.

3. Remociones, reconstrucciones o traslados a emplazamientos distintos del original; a menos que vengan determinados por razones superiores de conservación.

4. Alteración de las condiciones accesorias ambientales en las que nos ha llegado la obra de arte, el complejo monumental o ambiental, el conjunto de muebles, el jardín, el parque...

5. Alteración o remoción de las pátinas.

Art. 7. En relación a los mismos fines del art. 6 y para todas las obras definidas en los artículos 1, 2 y 3, se admiten las siguientes operaciones y reintegraciones:

1. Añadido de partes accesorias en función estática y reintegración de pequeñas partes históricamente acertadas, llevadas a cabo, según los casos, determinando de forma clara el contorno de la integración, o bien adoptando materiales diferenciados pero congruentes, claramente distinguibles a simple vista, en particular en los puntos de encuentro con las partes antiguas que, además se deben signar y datar donde sea posible.

2. Limpiezas que, para pinturas y esculturas policromas, no deben llegar nunca al esmalte del color, respetando pátinas y eventuales barnices antiguos; para todas las demás especies de obras no deberán alcanzar la superficie desnuda del material que conforma la obra misma.

3. Anastilosis documentadas con seguridad, recomposición de obras fragmentadas, sistematización de zonas perdidas, reconstituyendo los intersticios de poca entidad con técnica clara

mente diferenciable a simple vista o con zonas neutras terminadas a nivel distinto de las partes originales, o dejando a la vista el soporte original; de todas maneras nunca se integrarán *ex novo* zonas figuradas, que incluyan elementos determinantes para la figuratividad de la obra.

4. Modificaciones y nuevas inserciones con fines estáticos y de conservación de la estructura interna o en el sustento o soporte, a condición de que su apariencia, una vez completadas las operaciones, no resulte alterada en el contorno o en el cromatismo de la materia observable en superficie.

5. Nueva ambientación o colocación de la obra, cuando no existan o se hayan destruido el ambiente o entorno tradicionales, o cuando las condiciones de conservación exijan el traslado.

Art. 8. Toda intervención sobre la obra, o junto a una obra, según lo fines definidos en el artículo 4 debe realizarse de tal manera y con tales técnicas y materiales que puedan dar la seguridad de que en el futuro sean posibles nuevas intervenciones de salvaguardia o restauración. Por otra parte cada intervención debe ser estudiada previamente y argumentada por escrito (último apartado del art. 5) y durante su desarrollo deberá llevarse un diario, al que seguirá una relación final, con la documentación gráfica de antes, durante y después de la intervención. Se documentarán también todas las investigaciones y análisis que eventualmente se realicen con auxilio de la Física, la Química, la Microbiología y otras ciencias. De toda esta documentación se tendrá copia en los archivos del Ministerio y del «Istituto Centrale del Restauro».

En caso de limpiezas, en un lugar posiblemente liminar a la zona tratada, deberá dejarse un testigo del estado anterior a la intervención, mientras en el caso de remoción de añadidos, las partes removidas deberán ser conservadas si ello es posible o, en caso contrario, documentadas en el archivo del Ministerio.

Art. 9. El uso de nuevos procedimientos de Restauración y de materiales nuevos, respecto a los procedimientos y a los materiales cuyo uso está vigente o de uso común, deberá ser autorizado por el Ministerio, con la conformidad y parecer motivado del «Istituto del Restauro», al que competirá también la promoción de acciones acerca del Ministerio para desaconsejar materiales y métodos anticuados, nocivos o, de cualquier forma, no contrastados, sugerir nuevos métodos y el uso de materiales nuevos, definir la investigación que se debe efectuar y los medios y los especialistas de fuera de la organización de que se dispone.

Art. 10. Los procedimientos destinados a preservar de acciones degradantes y de variaciones atmosféricas, térmicas e higrométricas a las obras definidas en los artículos 1, 2 y 3 no deben alterar sensiblemente el aspecto de los materiales y el color de las superficies, ni exigir modificaciones sustanciales y permanentes del ambiente en el que las obras que nos han sido históricamente legadas. Si fuesen indispensables modifi-

caciones de este género, a causa del superior interés de la conservación, tales intervenciones deben ejecutarse de tal manera que no exista duda alguna sobre la época en que se han efectuado y dentro de las formas más discretas.

Art. 11. Los métodos específicos de los que nos valemos como procedimientos de Restauración apropiados para los monumentos arquitectónicos, pictóricos, escultóricos y para centros históricos en toda su complejidad, así como para la ejecución de las excavaciones, vienen especificados en los anexos A, B, C y D de la presente Instrucción.

Art. 12. En los casos en que sea dudosa la atribución de las competencias técnicas o cuando surjan conflictos en este tema, decidirá el Ministerio o los organismos consultivos.

Anejo A. Instrucciones para salvaguarda y restauración de Antigüedades.

(A. 1). Además de las normas generales contenidas en los artículos de la «Carta del Restauro» es necesario, en el campo de las Antigüedades, tener presente exigencias particulares relativas a la salvaguarda de subsuelo arqueológico y a la conservación y restauración de hallazgos acaecidos durante las investigaciones referidas en el artículo 3.

(A. 2). El problema, de importancia primaria, de la salvaguardia del subsuelo arqueológico está necesariamente ligado a la serie de disposiciones y de leyes que regulan las expropiaciones, la aplicación de vínculos particulares y la creación de reservas y áreas arqueológicas. En concomitancia con los diversos procedimientos a emplear en cada caso, será de todas maneras imprescindible el oportuno reconocimiento del terreno, con intención de recoger todos los eventuales rastros superficiales, los materiales cerámicos esparcidos, la documentación de los restos que afloran, recurriendo para ello a diversos métodos de prospección (aérea, eléctrica, electromagnética...) del terreno, a fin de obtener el conocimiento más completo posible de su naturaleza arqueológica, permitiendo así las directrices más precisas para la aplicación de las normas de salvaguardia, el establecimiento de la naturaleza y límites de los vínculos, la redacción de los planes reguladores y, la vigilancia en caso de ejecución de labores agrícolas o edilicias.

(A. 3). Para la salvaguardia del patrimonio arqueológico submarino, ligada a las leyes y disposiciones relativas a las excavaciones subacuáticas y, con intención de impedir la indiscriminada e ilegal explotación de los restos de navios antiguos y sus cargamentos, de ruinas sumergidas y de esculturas hundidas, se imponen medidas especializadas, comenzando por las exploraciones sistemáticas de las costas con personal especializado, al fin de llegar a la formación de una *Forma Maris*, con indicación de todos los restos y monumentos sumergidos, tanto para protegerlos

como para proceder a la programación de las investigaciones pertinentes. La recuperación de precios no debe iniciarse sin haber preparado antes los elementos de recuperación y los almacenes, así como los medios para el tratamiento de lo que se recupere, singularmente los de madera, con largos prolongados lavados y baños en sustancias consolidantes en determinadas condiciones de aire-temperatura. Los sistemas de elevación y recuperación de precios deben estudiarse en cada caso en relación con el estado de la embarcación, teniendo en cuenta las experiencias internacionales, sobre todo de los últimos decenios. En este campo particular (como en las exploraciones terrestres normales) deben considerarse las especiales exigencias de conservación y de restauración de los objetos según tipos y materiales; por ejemplo, para los materiales cerámicos y para las ánforas se tomarán todas las precauciones que permitan la identificación de eventuales residuos o trazas del contenido, que constituyen datos preciosos para la historia del comercio y de vida de la Antigüedad; particular atención deberá ponerse en reconocer y fijar los eventuales letreros, especialmente sobre el cuerpo de las ánforas.

(A. 4). Durante las exploraciones arqueológicas terrestres, aunque las normas de recuperación y de documentación entran específicamente en el cuadro de las normas relativas a la metodología de las excavaciones, por lo que concierne a la restauración deben observarse las medidas que, durante las excavaciones, garanticen la inmediata conservación de los hallazgos, especialmente si son fácilmente degradables, y la posterior posibilidad de salvaguarda y restauración definitivos. En el caso de hallazgo de elementos sueltos de decoración estucada, pinturas, *opus sectile* o mosaicos es necesario, antes y durante su remoción, mantenerlos unidos con lechada de yeso, con gasas y pegamentos adecuados, a fin de facilitar la recomposición y restauración en laboratorio. En la recuperación de vidrios es aconsejable no proceder a ninguna limpieza durante la excavación, pues facilita su tendencia a exfoliarse. Cuando se trata de cerámica y terracotas es indispensable no perjudicar, con lavados o limpiezas precipitados, la eventual presencia de pinturas, barnices o letreros. Particular delicadeza se impone en la recogida de objetos o fragmentos de metal, especialmente si están oxidados, recurriendo además de sistema de consolidación, a soportes adecuados si fuesen necesarios. Especial atención debe ponerse en detectar la posible traza o impronta de tejidos. Entra en el cuadro de la arqueología pompeyana, sobre todo, el uso, larga y brillantemente experimentado, de obtener calcos negativos de materiales orgánicos deleznable mediante el relleno con lechada de yeso de los huecos hallados en el terreno.

(A. 5). A los fines de puesta en práctica de estas instrucciones se plantea la necesidad de que, durante las excavaciones, se tenga la garantía de contar con restauradores disponibles, por si su presencia fuese necesaria para intervenciones de recuperación y fijación.

(A. 6). Con particular atención deberá considerarse el problema de la Restauración de aquellas obras de arte destinadas a permanecer en el lugar del hallazgo o que deberán volver a su sitio original, particularmente pinturas y mosaicos. Se han experimentado con éxito diversos tipos de soportes, bastidores y pegamentos en relación con las condiciones climáticas, atmosféricas e higrométricas, que permiten volver a colocar las pinturas en ambientes adecuadamente protegidos en un edificio antiguo evitando el contacto directo con la pared, facilitando el montaje y una conservación segura. Sea como sea deben evitarse integraciones, dando a las lagunas una tonalidad similar al revoco en basto como también el uso de barnices o ceras para reavivar los colores, porque siempre están sujetas a alteraciones, bastando una esmerada limpieza de las superficies originales.

(A. 7). Respecto a los mosaicos es preferible, cuando sea posible, su reposición en el edificio de donde provengan y del que constituyen parte de su decoración y, en tal caso, tras arrancarlos (que con los métodos modernos puede hacerse en grandes superficies sin necesidad de recotarlas) el sistema de asentarlos sobre una malla metálica inoxidable resulta por ahora el más idóneo y resistente a los agentes atmosféricos. Para los mosaicos destinados a exposiciones museísticas el procedimiento más usado es el llamado de «sandwich», con materiales ligeros, resistentes y manejables.

(A. 8). Particulares exigencias de salvaguarda de los peligros derivados de la alteración climática requieren las intervenciones en pinturas parietales *in situ* (abrigos prehistóricos, tumbas, locales pequeños...); en estos casos es necesario mantener dos factores esenciales para la mejor conservación de las pinturas: el grado de humedad y la temperatura ambiental.

Todos estos factores se alteran fácilmente por causas exteriores extrañas al ambiente, especialmente por la afluencia de visitantes, iluminación excesiva o fuertes alteraciones atmosféricas exteriores; hay que estudiar con particular atención la entrada de visitas, mediante cámaras de climatización interpuestas entre el ámbito antiguo a proteger y el exterior.

(A. 9). Para la Restauración de monumentos arqueológicos, además de las normas generales contenidas en la «Carta del Restauo», y en las Instrucciones del Anejo B, deben tenerse presente algunas exigencias en relación a las técnicas antiguas. Ante todo, cuando para la Restauración completa de un monumento, que nos obliga necesariamente a un estudio histórico, se debe proceder a excavación y rastro de cimentaciones, la operación debe ser llevada por métodos estratigráficos que pueden ofrecer precisos datos sobre las vicisitudes y fases del propio edificio.

(A. 10). Para la restauración de mamposterías antiguas, si se usa el mismo material y formato, se debe mantener la parte restaurada en un plano ligeramente retranqueado, mientras que en los paramentos de ladrillo será oportuno puntear o ra-

yar la superficie de los ladrillos modernos. Para la Restauración de estructuras de sillería se ha experimentado con éxito el sistema de fabricar bloques del formato antiguo, usando para ello trozos del mismo material unidos con mortero en cuya composición entre polvo del mismo a fin de obtener una entonación cromática.

(A. 11). Como alternativa al retranqueo de la superficie en la restitución de fábrica, puede ser útil practicar un surco de contorno que delimite la parte restaurada e insertar una delgada lámina de material distinto. También puede aconsejarse en muchos casos un tratamiento superficial distinto de los materiales nuevos, mediante la textura idónea de la superficie moderna.

(A. 12). Finalmente será oportuno colocar en toda zona restaurada tarjas con la fecha e insertar siglas o contraseñas especiales.

(A. 13). El uso de mortero cemento con la superficie revestida con polvo del mismo material del monumento a restaurar puede resultar útil, así como en la restitución de trozos de columnas antiguas de mármol o piedra, estudiando el tono más o menos distinto en relación al tipo de monumento; en ambientes romanos, el mármol blanco puede ser restituido con travertino o caliza, de acuerdo con ciertas experiencias afortunadas (restauraciones de Valadier en el arco de Tito). En los monumentos antiguos y, particularmente en los prerromanos o clásicos, ha de evitarse la reunión de materiales distintos y anacrónicos en las partes restauradas, que resultan estridentes y ofensivos incluso desde el punto de vista cromático, mientras se puedan usar varios artificios para diferenciar el uso del mismo material en que fue construido el monumento y, que es preferible mantenerlo en la restauración.

(A. 14). Un problema particular de los monumentos arqueológicos está constituido por la cubrición de los muros deteriorados, para lo cual es ante todo necesario mantener la línea recortada de la fábrica; en este tema se ha experimentado con éxito el uso de una capa de mortero mezclada con cerámica molida que parece dar los mejores resultados ya sea desde el punto de vista estético o del de resistencia frente a los agentes atmosféricos. Respecto al problema generado de la consolidación de materiales arquitectónicos y de esculturas al aire libre, deben evitarse experimentos con métodos insuficientemente comprobados que puedan producir daños irreparables.

(A. 15). Las precauciones para la restauración y la conservación de los monumentos arqueológicos deben ser estudiadas en relación a las diferentes exigencias climáticas de las diversas zonas.

Anejo B. Instrucciones para la actuación de los restauradores de Arquitectura.

(B. 1). Sentado que las obras de mantenimiento oportunamente realizadas aseguran larga vida

a los monumentos y evitan el agravamiento de los daños, se recomienda el mayor cuidado posible en la vigilancia continua de los inmuebles con procedimientos de carácter preventivo, a fin de evitar intervenciones de mayor amplitud.

(B. 2). Se recuerda, además, la necesidad de considerar todas las operaciones de restauración bajo el sustancial perfil de conservación, respetando los elementos añadidos y evitando en todo caso intervenciones innovadoras o de reconstrucción.

(B. 3). Siempre con la intención de asegurar la supervivencia de los monumentos, tiene que ser atentamente valorada la posibilidad de nuevos usos de los edificios monumentales, cuando aquéllos no resulten incompatibles con los intereses histórico-artísticos. Los trabajos de adaptación deberán limitarse a lo mínimo, conservando escrupulosamente las formas externas y evitando sensibles alteraciones de la individualidad tipológica del organismo constructivo y de la secuencia de recorridos internos.

(B. 4). La redacción del proyecto de restauración de un edificio debe venir precedido de un atento estudio del monumento, según varios puntos de vista (posición en el contexto territorial o en el tejido urbano, aspectos tipológicos, apariencia y cualidades formales, sistemas y características constructivos...) tanto de la obra original como de sus eventuales añadidos o modificaciones. Parte integrante de este estudio será la investigación bibliográfica, iconográfica, archivística, etc., para recoger todo posible dato histórico. El proyecto se basará sobre un completo levantamiento planimétrico y fotográfico, con interpretaciones bajo los puntos de vista metrológicos, trazados reguladores y de sistemas de proporciones y comprenderá un cuidadoso estudio específico para verificar sus condiciones de estabilidad.

(B. 5). La ejecución de los trabajos de Restauración de los monumentos, consistente en operaciones casi siempre delicadísimas y de la mayor responsabilidad, debe encargarse a empresas especializadas y preferiblemente se seguirá el régimen económico de «administración directa» en vez de «por contrata», o «subasta».

(B. 6). Las restauraciones deben ser vigiladas y dirigidas continuamente para asegurar la buena ejecución y poder intervenir rápidamente cuando aparezcan datos nuevos, dificultades o desplomes; para evitar, finalmente, que al intervenir picos o martillos desaparezcan elementos ignorados o no detectados en las investigaciones previas, pero ciertamente útiles para el conocimiento del edificio y la dirección de la obra. En particular, el Director de los trabajos, antes de rascar pinturas o eventualmente eliminar enlucidos, debe asegurarse de la existencia o carencia de cualquier resto de decoración, incluso trazas, que constituyesen la textura y el color originales del paramento.

(B. 7). Exigencia fundamental de la Restauración es la de respetar y salvaguardar la autenticidad de los elementos constructivos. Este principio debe siempre guiar y condicionar las opcio-

nes operativas. Por ejemplo, en el caso de muros desplomados, aunque con perentoria necesidad nos sugieran la demolición y subsiguiente reconstrucción, debe examinarse y probarse previamente la posibilidad de enderezarlo sin sustituirlo. Por lo mismo la sustitución de piedras corroídas podrá producirse solamente por muy graves exigencias comprobadas.

(B. 8). La sustitución, y la eventual integración de paramentos murales, donde sea necesario y siempre dentro de estrechos límites, debe distinguirse siempre de los elementos originales, diferenciados los materiales o las superficies de lo nuevo; pero, por lo general, parece preferible fabricar a lo largo de la periferia de la integración una clara y persistente señal continua que testimonie los límites de la intervención. Esto podrá obtenerse con laminillas de material idóneo, con una delgada serie de fragmentos de ladrillo o con llagas visiblemente más anchas y profundas, según los casos.

(B. 9). La consolidación de la piedra o de otros materiales deberá intentarse experimentalmente sólo cuando los métodos largamente probados por el «Istituto Centrale del Restauro» den garantías efectivas. Deberán adoptarse todas las precauciones para evitar el agravamiento de la situación; así mismo toda intervención deberá ponerse en acción para eliminar la causa de los daños. Por ejemplo, tan pronto se noten piedras fisuradas por grapas o pernos de hierro que con la humedad las revientan, conviene desmontar la parte dañada y sustituir el hierro por bronce o cobre, o mejor por acero inoxidable, que presenta la ventaja de no manchar la piedra.

(B. 10). Las esculturas pétreas colocadas al exterior, en edificios o plazas, deben ser vigiladas, interviniendo cuando sea posible adoptar, a través de la praxis indicada, un método adecuado de consolidación o de protección aunque sea temporal. Cuando esto resulte imposible, convendría trasladar la estatua a un local cubierto.

(B. 11). Para la buena conservación de las fuentes de piedra o bronce, conviene descalcificar el agua, eliminando así las incrustaciones calcáreas y las periódicas y dañinas limpiezas de éstas.

(B. 12). La pátina de la piedra debe ser conservada por evidentes razones históricas, estéticas y aún técnicas, por cuanto desempeña generalmente una función protectora, como demuestra el que la corrosión suele comenzar en las lagunas de la pátina. Se puede eliminar la materia acumulada sobre la piedra (detritus, polvo, hollín, excrementos de palomas, etc.) usando solamente cepillos vegetales o chorro de aire a presión moderada. Deberán evitarse los cepillos metálicos, rasquetas y, en general debe excluirse todo chorro a elevada presión ya sea arena natural, agua o vapor, desaconsejándose el lavado de cualquier tipo.

Anejo C. Instrucciones para la ejecución de Restauración de pinturas y esculturas.

1. Operaciones preliminares.

(C. 1). La primera operación a realizar, antes de toda intervención de Restauración sobre cualquier obra de arte, pictórica o escultórica, será un apurado reconocimiento de su estado de conservación. Entrará en éste la determinación de las varias capas de material de las que la obra pueda estar realizada, y si son originales o añadidos, y la datación aproximada de los momentos en los que se produjeron la estratificación, modificaciones y, en general, los añadidos. Deberá redactarse después un informe que constituirá parte integrante del programa y el comienzo del diario de Restauración. Seguidamente deberán realizarse las fotografías necesarias para documentar el estado previo a la intervención; estas fotografías, según los casos, se realizarán además de con luz natural, con luz monocromática, con rayos infrarrojos, etc. Es siempre aconsejable, aún en casos en los que a simple vista no aparezcan superposiciones, hacer radiografías a rayos lentos. En el caso de pinturas con marco, también debe fotografiarse el dorso.

(C. 2). Si de la documentación fotográfica, que será anotada en el diario, se deducen los elementos conflictivos, éstos deberán reflejarse con respecto a su propia problemática.

(C. 3). Después de haber hecho el reportaje fotográfico deberán tomarse las muestras mínimas que interesen a todas las capas, hasta el soporte, en puntos que no sean vitales para la obra y, así quedará determinada la sección estratigráfica, en caso de que exista superposición, y podrá determinarse también el estado de la preparación.

(C. 4). Por lo que respecta a las muestras deberá indicarse el punto exacto, de donde se sacaron, sobre las fotografías tomadas con luz natural, y serán anotadas con referencia a ellas en el diario de Restauración.

(C. 5). En cuanto a las pinturas murales, o sobre piedra, terracota o cualquier otro soporte inmóvil, deberán determinarse las condiciones de éste en relación con la humedad, definiendo si procede de filtraciones, condensaciones o capilaridad; deben tomarse muestras del mortero y de la fábrica del muro, determinado el grado de humedad.

(C. 6). Cuando se adviertan, o se supongan, formaciones de hongos, debe procederse a realizar un adecuado examen de microbiología.

(C. 7). El problema más específico de la escultura, si no se trata de imágenes pintadas o barnizadas, será el de determinar la conservación del material en que está hecha, lo que eventualmente comprenderá el uso de radiografías.

2. Precauciones durante la ejecución de la intervención de Restauración.

(C. 8). Las investigaciones preliminares habrán dado la manera de orientar la intervención hacia una intervención concreta, ya sea una simple limpieza, fijación, remoción de repintes, transporte o recomposición de fragmentos, ya que la más importante investigación en el caso de pintura, es decir la determinación de la técnica empleada, no siempre tendrá una respuesta científica; por tanto, la cautela y la experiencia en el uso del sistema a emplear en la restauración, no debe considerarse como dato superfluo el conocimiento basado en información empírica, y no científica, sobre la técnica usada en la pintura en cuestión.

(C. 9). Con respecto a la limpieza, ésta podrá realizarse principalmente de dos formas, ya sea con medios mecánicos o químicos. Deben excluirse cualquier sistema que impida la visibilidad o que dificulte la intervención y control directo de la pintura (como en el sistema Pethen Koppler y similares).

(C. 10). Los medios mecánicos (bisturí) deberán ser usados siempre con auxilio del pinascope, aunque no necesariamente bajo la lente del mismo.

(C. 11). Los medios químicos (disolventes) deben ser de naturaleza tal que puedan neutralizarse instantáneamente, además de ser volátiles y tales que no se fijen de manera permanente en las capas de la pintura. Antes de usarlos deberán hacerse experimentos para asegurarse que no atacarán al barniz original, allí donde el corte estratigráfico revele la presencia de una capa que presumiblemente pueda identificarse como tal.

(C. 12). Antes de proceder a la limpieza, sea cual sea el método a seguir, aún debe controlarse minuciosamente la estabilidad de la pintura, sobre cualquier soporte, y proceder a la fijación de las partes desprendidas o en peligro. Tal fijación puede ser conseguida, según los casos, de forma local o con una solución extendida uniformemente, cuya penetración puede asegurarse con una fuente de calor constante, si no es peligrosa para la conservación de la pintura. Más, de cualquier manera, si se decide la fijación, es regla estricta que desaparezca toda huella del producto empleado en la superficie pictórica. A este fin, tras la fijación, debe realizarse un detenido examen con el pinascope.

(C. 13). Cuando haya que proceder a una veladura general de la pintura, al efectuar operaciones en el soporte, es imperativo que tal veladura se haga después de la consolidación de las partes levantadas o en peligro, y con un producto muy fácilmente soluble y distinto del usado en la fijación previa.

(C. 14). Si el soporte es de tabla y está atacado por insectos, se deberá someter la pintura a la acción de un gas idóneo que los elimine sin dañar la tabla. Debe evitarse la inmersión en líquidos.

(C. 15). En caso de que el estado del soporte o de la imprimación o el de ambos (cuando se trata de cuadros) exija la destrucción o, en cualquier caso, la remoción del soporte y la sustitución de la preparación, la imprimación vieja deberá quitarse a mano, con bisturí, ya que rebajarla no será bastante, a menos que sólo el soporte sea insuficiente y la imprimación esté en buen estado. La conservación de la imprimación, donde sea posible, es siempre aconsejable para mantener la superficie pictórica en su conformación original.

(C. 16). En la sustitución del soporte ligneo, cuando sea indispensable, ha de excluirse la posibilidad de hacerlo con uno de madera aglomerada; es aconsejable hacer la aplicación sobre un soporte rígido sólo cuando se tenga la absoluta certeza de que su índice de dilatación es el mismo del antiguo. De todas maneras el adhesivo del soporte a la tela de la pintura removida deberá ser fácilmente soluble sin daño para la pintura ni al pegamento que liga las capas de pintura a la tela de transporte.

(C. 17). En caso de que el soporte de madera original se conserve en buen estado, pero exista la necesidad de enderezarlo, reforzarlo o parchearlo, debe tenerse presente que, donde no sea propiamente indispensable para la fruición estética de la pintura, es siempre mejor no intervenir sobre una tabla antigua ya estabilizada. Si se interviene, debe hacerse bajo especificaciones técnicas bien precisas, que respeten la dirección de las fibras de la madera. De ésta se deberá tomar una muestra para determinar la especie botánica concreta y conocer su índice de dilatación. Cualquier añadido deberá hacerse con madera vieja y en trozos pequeños, que debe dejarse lo más inerte posible respecto al soporte viejo en el que se inserta.

(C. 18). El parcheo, sea cual fuese el material empleado, debe asegurar básicamente los movimientos naturales de la madera sobre la que actúa.

(C. 19). En el caso de pinturas sobre tela, la posibilidad de un traslado debe ser realizada con la gradual y controlada destrucción de la tela dañada, mientras que para la eventual imprimación (o preparación) deberán usarse las mismas precauciones que para las tablas. Cuando se trate de pinturas sin preparación, en las que el color, muy diluido, se dio directamente sobre el soporte (como en los bocetos de Rubens) no será posible el traslado.

(C. 20). La operación de reentelado, de cualquier forma que sea efectuada, deberá evitar a la película pictórica comprensiones excesivas y temperaturas muy altas. Debe excluirse siempre de la manera más taxativa la aplicación de una pintura sobre tela o un soporte rígido.

(C. 21). Los bastidores de la tela nueva deben estar concebidos de tal manera que aseguren no sólo la tensión justa, sino la posibilidad de restablecerla automáticamente, cuando, a causa de las variaciones térmicas o higrométricas, sufra variación.

3. Precauciones a tener presentes en la ejecución de la Restauración de pinturas murales.

(C. 22). Para las pinturas sobre soporte móvil la determinación de la técnica puede dar lugar a veces a una investigación inconclusa y, según el estado actual, insoluble, incluso para las categorías genéricas de témpera, óleo, encaústica, acuarela o pastel; para las pinturas murales, ejecutadas sobre fábrica o directamente sobre mármol o piedra, la definición del *medium* utilizado no será a veces menos problemática (como en el caso de las pinturas murales de época clásica), pero por otro lado, ahora es aún más necesario conocerlo para proceder a cualquier operación de limpieza, fijación, «strappo», o remoción. Sobre todo si se trata de usar una de estas dos últimas técnicas, antes de aplicar el velo protector, mediante un pegamento soluble, es necesario cerciorarse de que el disolvente no atacará o estropeará el *medium* de la pintura a restaurar.

(C. 23). Además, si se trata de una témpera y, en general para los sectores de tal técnica en frescos, ya que algunos colores no pueden darse de manera apropiada, será indispensable una fijación preventiva.

(C. 24). A veces, cuando los colores de la pintura mural se presentan en estado más o menos avanzado de pulverización, se deberán tener especiales cuidados con el desprendimiento de polvo, a fin de perder la menor parte posible de color pulverulento original.

(C. 25). Cuando se trate de la fijación del color, deberá orientarse la investigación hacia un fijativo que no sea de naturaleza orgánica, forzando lo menos posible los tonos originales, y que no sea reversible con el tiempo.

(C. 26). El polvo deberá ser examinado para ver si contiene formaciones de hongos y cuales pueden ser las causas de su existencia. Averiguadas tales razones debe usarse un fungicida adecuado que no dañe la pintura y pueda ser fácilmente eliminado.

(C. 27). Cuando por necesidad debe separarse la pintura de su soporte, entre los métodos a escoger con equivalentes probabilidades de éxito, deberá elegirse el «strappo», por la posibilidad que ofrece de recuperar la base de preparación, en caso de frescos, y porque también libera la película pictórica de los residuos de revoques perjudiciales o dañados.

(C. 28). El soporte sobre el que se volverá a colocar la película pictórica debe tener las máximas garantías de estabilidad, inercia y neutralidad (es decir ausencia de pH); deberá ser construido de la misma dimensión de la pintura, sin suturas intermedias que antes o después se señalarían en la propia pintura. El adhesivo con que se fijare ésta al nuevo soporte deberá poder eliminarse con facilidad con un disolvente que no dañe la pintura.

(C. 29). Si se prefiere trasladar la pintura a una tela, naturalmente reforzada, el bastidor de ésta deberá estudiarse de manera que garantice la má-

xima estabilidad, elasticidad y automatismo para restablecer la tensión cuando por alguna razón, climática o de otro tipo, sufra variación.

(C. 30). Si en vez de pintura se trata de desprender un mosaico, deberá asegurarse que las teselas, donde no conformen una superficie totalmente plana, se saquen adecuadamente de tal manera que al instalarlas se disponen como estaban originariamente. Antes de aplicar el velo y la armadura de sostenimiento, se deben tener garantías del estado de conservación de las teselas y eventualmente consolidarlas. Particular cuidado deberá tenerse en conservar las características tectónicas de la superficie.

4. Precauciones a tener presentes en la ejecución de restauraciones de obras escultóricas.

(C. 31). Después de determinar el material y, en su caso, la técnica que se empleó para labrar la estatua (mármol, piedra, estuco, cartón, terracota, cerámica vidriada, barro crudo, con o sin pintura...) y donde no existan partes pintadas y sea necesaria una limpieza, debe excluirse todo tipo de lavado que, incluso dejando intacta la materia, pueda lesionar la pátina.

(C. 32). Por ello, en el caso de esculturas procedentes de excavaciones o de pecios y que probablemente tendrán incrustaciones, éstas deben quitarse preferentemente por medios mecánicos o, si se tratan con disolventes, deberá cuidarse que no ataquen al material de la pieza y menos aún quedarse fijados.

(C. 33). Cuando sean esculturas de madera, y ésta esté en mal estado, el uso de fijativos deberá estar subordinado a la conservación del aspecto original de la pieza lúnea.

(C. 34). Si la madera está infectada de insectos deberá someterse a la acción de un gas idóneo, debiéndose evitar en lo posible empaparlas con líquidos que, aún en ausencia de pintura, puedan alterar el aspecto de la madera.

(C. 35). En el caso de esculturas reducidas a fragmentos, el uso de posibles pernos y sostenimientos ortopédicos deberá subordinarse al empleo de metales no alterables. Para los objetos de bronce se recomienda un especial cuidado en la conservación de la pátina noble (atacamita, malaquita...), siempre que por debajo de ella no existan síntomas de corrosión latente.

5. Advertencia general para la reposición de obras de arte restauradas.

(C. 36). Como línea de conducta absoluta no se debe nunca reponer una obra de arte restaurada a su lugar original, si la Restauración fue motivada por el estado térmico o higrométrico del lugar en general, o de la pared en particular, y sobre todo si el lugar o la pared no han sufrido in-

tervención (resanamiento, climatización...) que garanticen la conservación y protección de la obra de arte.

Anejo D. Instrucciones para la tutela de los Centros Históricos.

(D. 1). A fin de identificar el concepto de «Centro Histórico», deberán tomarse en consideración no sólo los viejos centros urbanos tradicionalmente entendidos como tales, sino también todos los asentamientos humanos cuyas estructuras unitarias o fragmentarias, incluso si parcialmente se han transformado con el tiempo, se hayan constituido en el pasado o en lo sucesivo, y tengan particular valor de testimonio histórico, arquitectónico o urbanístico.

(D. 2). El carácter histórico se refiere al interés que dichos asentamientos presentan como testimonios de cultura del pasado y como documentos de cultura urbana, con independencia del intrínseco valor artístico o formal o de su particular aspecto ambiental, que pueden enriquecer o elevar ulteriormente su estimación, por cuanto que no sólo la arquitectura, sino también la estructura urbanística posee por sí misma significado y valor.

(D. 3). Las intervenciones de Restauración en Centros Históricos tienen el fin de garantizar (con medios e instrumentos normales y extraordinarios) la permanencia en el tiempo de los valores característicos de estos complejos. La Restauración no está, por lo tanto, limitada a operaciones encaminadas a conservar solamente los caracteres formales de unidades arquitectónicas o de unidades ambientales, sino que se extiende a la sustancial conservación de las características totales del organismo urbanístico completo y de todos los elementos que contribuyen a definir estas características.

(D. 4). A fin de que el organismo urbanístico en cuestión pueda ser adecuadamente protegido, tanto en su continuidad temporal como en su desenvolvimiento dentro de la vida actual, deben los Centros Históricos ser reorganizados dentro de su propio contexto urbano y territorial y en sus relaciones y conexiones con futuros desarrollos; todo ello a fin de coordinar las acciones urbanísticas con objeto de obtener la protección y recuperación del Centro Histórico a partir del exterior de la ciudad, a través de una programación adecuada de las intervenciones territoriales. Se podrá configurar así, a través de tales intervenciones (actuando mediante instrumentos urbanísticos), un nuevo organismo urbano, en el que saquen del Centro Histórico las funciones que no sean congruentes con su recuperación en términos de «resanamiento conservativo».

(D. 5). La coordinación debe considerarse también en relación a la exigencia de protección del más general contexto ambiental del territorio, sobre todo cuando éste haya adquirido valores de particular significado estrechamente conectado a las estructuras históricas tal como han llegado

a nosotros (así, por ejemplo las colinas que rodean Florencia, la Laguna Veneta, las centuriaciones romanas del valle del Po, la zona de cabañas de Apulia...).

(D. 6). Por lo que respecta a los elementos unitarios a través de los cuales se ejercita la protección del organismo en su conjunto, hay que tener en consideración tanto los elementos edílicos, como los que constituyen los espacios exteriores (calles, plazas...) e internos (patios, jardines, espacios libres...) y otras estructuras significativas (murallas, puertas, bastiones...) así como los elementos naturales que eventualmente acompañen al conjunto caracterizándolo de forma más o menos acentuada (contornos naturales, cursos de aguas, singularidades geomorfológicas...).

(D. 7). Los elementos arquitectónicos se han de conservar no sólo en sus aspectos formales, que los cualifican de manera arquitectónica o ambiental, sino también en sus características tipológicas en cuanto expresión de funciones que han conformado en el tiempo el uso de los elementos mismos.

(D. 8). Cada intervención de Restauración debe ir precedida, con objeto de investigar todos los valores urbanísticos, arquitectónicos, ambientales, topológicos, constructivos... de una minuciosa operación de lectura histórico-crítica, cuyos resultados no van a determinar tanto una diferenciación operativa (porque sobre todo el complejo definido como Centro Histórico se debe operar con criterios homogéneos) como a definir una serie de grados de intervención a nivel urbanístico y a nivel edilicio, cualificando así el necesario «resanamiento conservativo».

(D. 9). A este propósito, como «resanamiento conservativo» debe entenderse, sobre todo, el mantenimiento de la estructura viaria y arquitectónica en general (mantenimiento del trazado, conservación de la red viaria, del contorno de las manzanas...) y además el mantenimiento de los caracteres generales del ambiente que comporta la conservación integral de las eminencias monumentales y ambientales más significativas, y la adaptación de los otros elementos y organismos unitarios de edificación a las exigencias de la vida moderna, considerando sólo como excepcionales las sustituciones, aunque sean parciales, de los propios elementos y sólo en la medida en que esto sea compatible con la conservación del carácter general de la estructura del Centro Histórico.

Los principales tipos de intervención a nivel urbanístico son:

(D. 10). a) Reestructuración urbanística. Está destinada a verificar, y eventualmente a conseguir donde faltan, las relaciones con la estructura territorial o urbana con la que forma conjunto. De particular importancia es el análisis del papel territorial y funcional que el Centro Histórico ha desempeñado en el pasado y en el presente. Atención especial en este sentido se ha de poner en el análisis y la reestructuración de las relaciones existentes entre el Centro Histórico y el desarrollo edilicio y urbano contemporáneo, sobre todo

desde el punto de vista funcional, con particular cuidado a la compatibilidad de funciones direccionales.

(D. 11). La intervención de reestructuración urbanística deberá atender a la liberación de los Centros Históricos de aquellos destinos funcionales, tecnológicos o, en general, de usos que produzcan efectos caóticos y degradantes de los mismos.

(D. 12). b) Reordenación viaria. Se refiere al análisis y a la revisión de las conexiones viarias y de los flujos de tráfico que se manifiestan en la estructura, con el fin primordial de reducir los aspectos patológicos y reconducir el uso del Centro Histórico hacia las funciones compatibles con la estructura de una época.

(D. 13). Debe considerarse la posibilidad de acceso de las máquinas y los servicios públicos estrechamente conectados a las exigencias de vida del Centro.

(D. 14). c) Revisión del mobiliario urbano. Esto concierne a las vías, plazas y todos los espacios libres existentes (patios, espacios, internos, jardines...) con la finalidad de una homogénea conexión entre edificios y espacios exteriores.

(D. 15). 1. Resanamiento de la estabilidad e higiene de los edificios, tendente al mantenimiento de su estructura y a un uso equilibrado de ésta; tal intervención se hará según las técnicas, modos y exigencias de las Instrucciones del Anejo

B. En este tipo de intervención es de particular importancia el respeto a las cualidades tipológicas, constructivas y funcionales del organismo, evitando aquellas transformaciones que las alteren.

(D. 16). 2. Renovación funcional de los organismos internos, que se permitirá solamente donde parezca indispensable para los fines de mantenimiento en uso del edificio. En este tipo de intervención es de importancia fundamental el respeto de las cualidades tipológicas y constructivas de los edificios, prohibiendo todas aquellas intervenciones que alteren los caracteres, así como las que vacíen las estructuras edilicias o introduzcan funciones que deformen excesivamente el equilibrio tipológico o constructivo del organismo.

(D. 17). Los instrumentos operativos de los tipos de intervenciones antes reseñados son esencialmente:

— planes generales de ordenación, reestructurando las relaciones entre Centro Histórico y territorio y entre Centro Histórico y ciudad en su conjunto.

— planes parciales relativos a la reestructuración del Centro Histórico en sus elementos más significativos.

— planes de detalle, extendidos a una manzana o a un conjunto de elementos orgánicamente reagrupables.

* * *

publicación del ICCET/CSIC

ACUEDUCTOS ROMANOS EN ESPAÑA

Carlos Fernández Casado

Prof. Dr. Ing. de Caminos, Canales y Puertos

Esta publicación se compone de una serie de artículos, publicados en la Revista «Informes de la Construcción», en los cuales se hace un análisis de los acueductos romanos que existen en España y el balance de las condiciones de conservación en que se encuentra cada uno de ellos, incluyendo referencias históricas y literarias. Se ha ilustrado con la reproducción de la valiosa documentación gráfica que posee el prestigioso autor.

Un volumen encuadernado en couché, a dos colores, de 21 x 27 centímetros, compuesto de 238 páginas, numerosos grabados, dibujos, fotos en blanco y negro y figuras de línea.

Precio: España, 1.500 ptas., 21 \$ USA.

