

## **CARTA DE 1987 DE LA CONSERVACION Y RESTAURACION DE LOS OBJETOS DE ARTE Y CULTURA<sup>1</sup>**

**Art. 1.-** Las consideraciones e instrucciones, implícita o explícitamente enunciadas en el presente documento, pretenden renovar, integrar y sustancialmente sustituir la "Carta Italiana del Restauo" de 1972.

Éstas se aplican a todos los objetos de toda época y área geográfica que revistan de manera significativa interés artístico, histórico y en general cultural. Forman parte de tal universo de objetos obras de arquitectura y de agregación urbana, ambientes naturales de especial interés antropológico, fáunico y geológico, ambientes "construidos", como parques, jardines y paisajes agrarios, instrumentos técnicos, científicos y de trabajo, libros y documentos, testimonios de usos y costumbres de interés antropológico, obras de figuración tridimensional, obras de figuración plana sobre cualquier tipo de soporte (mural, de papel, textil, lúneo, de piedra, metálico, cerámico, vítreo, etc.). Tal universo de objetos, en gran parte, se presenta también fragmentariamente bajo la forma de pieza arqueológica y/o paleológica y paleontológica aislada o inserta en contextos más amplios.

El universo de objetos arriba descrito ha estado y está sometido, desde el momento de su nacimiento o del descubrimiento de cada uno de sus elementos, a la acción degradante, dispersora y/o destructora de acontecimientos y procesos físico-químicos, geológicos, biológicos y humanos.

Un interés cognoscitivo fundamental de toda la humanidad ha impuesto, e impone, obstaculizar y, cuando menos, frenar la destrucción, dispersión y degradación con todo tipo de recurso conservador, preservando las condiciones intrínsecas y extrínsecas, para cada objeto en cuestión, lo más parecidas posible a las originales. El paso siguiente es, evidentemente en cuanto inevitable y posible- el de tomar medidas para su mejor conservación y restauración.

El presente documento asume, por lo tanto, el nombre de "Carta de 1987 de la Conservación y Restauración".

**Art. 2.-** Las definiciones de los significados de los términos de uso más frecuente en los textos que siguen son las siguientes:

**Conservación:** el conjunto de actuaciones de prevención y salvaguardia encaminadas a asegurar una duración, que pretende ser ilimitada, para la configuración material del objeto considerado.

**Prevención:** el conjunto de actuaciones de conservación, al más largo plazo posible,

---

<sup>1</sup> Esta "carta" ya fue traducida por María José Martínez Justicia del texto original en italiano y publicada en 1990 (Málaga, Colegio de Arquitectos). La presenta versión ha sido revisada, corrigiendo algunos errores que aparecían en la primera y procurando dar una mejor forma y una mayor agilidad en la medida de lo posible a un lenguaje tan poco atractivo como el que habitualmente se utiliza para la redacción de este tipo de documentos. De todas formas, como norma, he procurado ceñirme a una traducción literal.

motivadas por conocimientos prospectivos, sobre el objeto considerado y sobre las condiciones de su contexto ambiental.

**Salvaguardia:** cualquier medida de conservación y prevención que no implique intervenciones directas sobre el objeto considerado.

**Restauración:** cualquier intervención que, respetando los principios de la conservación y sobre la base de todo tipo de indagaciones cognoscitivas previas, se dirija a restituir al objeto, en los límites de lo posible, una relativa legibilidad y, donde sea necesario, el uso.

**Mantenimiento:** el conjunto de acciones recurrentes en los programas de intervención, encaminadas a mantener los objetos de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y funcionalidad, especialmente después de que hayan sufrido intervenciones excepcionales de conservación y/o restauración.

**Art. 3.-** Las medidas de conservación se refieren no sólo a la salvaguardia del objeto singular y del conjunto de objetos considerados significativos, sino también a la de *las condiciones del contexto ambiental*, si bien verificado éste como históricamente pertinente y favorable, ya sea desde el punto de vista físico, como desde el del mantenimiento ordinario.

Las medidas de restauración que intervienen directamente sobre la obra para detener, en lo posible, daños y degradación deben ser actuaciones que respeten la fisonomía del objeto tal como ha sido transmitida a través de sus naturales y originales vehículos materiales, manteniendo fácil su lectura.

Conservación y restauración pueden no darse unidas y simultáneas, pero son complementarias y, en todo caso, un programa de restauración no puede prescindir de un adecuado programa de salvaguardia, mantenimiento y prevención.

**Art. 4.-** Cada Superintendencia, Instituto u Oficina, perteneciente al Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales o a Entes públicos locales, responsable en materia de conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural, compilará un programa periódico específico de los trabajos de conservación y restauración, así como de las investigaciones del subsuelo y subacuáticas, que deberá realizarse bien por cuenta del Estado o de otros Entes o personas. Tal programa será aprobado por el Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales, de acuerdo con la opinión de los correspondientes Comités de Sector del Consejo Nacional de Bienes Culturales. En el ámbito de tal programa, y a continuación de la presentación del mismo, cualquier intervención sobre las obras referidas en el párrafo 1, deberá ser ilustrada y justificada mediante un informe técnico del que se deducirán, además de las vicisitudes de conservación de la obra, el estado actual de la misma, la naturaleza de las intervenciones necesarias, incluso para el correspondiente y posible saneamiento ambiental, y los gastos necesarios para hacerles frente.

Dicho informe será aprobado por el Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales, previo parecer -tanto en los casos imprevistos o dudosos como en aquellos previstos por la ley- de los Comités de Sector correspondientes mencionados más arriba.

**Art. 5.-** En relación con los fines descritos con anterioridad, toda medida conservadora deberá ser proporcional a los factores ambientales positivos y negativos, cotidianos o estacionales, teniendo en cuenta sus caracteres físico-químicos, geológicos, biológicos y humanos.

En condiciones de contaminación ambiental grave, en caso de que no se pueda poner remedio en un tiempo razonable, es oportuno retirar sin demora la obra o las obras de mayor valor y significado, colocándolas en lugar adecuado donde sea posible establecer condiciones ambientales apropiadas, duraderas y positivas.

La recomendación sirve también para las obras cuya colocación no resultase adecuadamente segura en casos de acontecimientos naturales catastróficos (terremotos, inundaciones, derrumbamientos).

Dígase lo mismo para las obras excesivamente expuestas a robos o daños, así como para las obras guardadas en ambientes donde se agolpan masas incontrolables de visitantes.

A propósito de la afluencia de visitantes, en cada caso se deberá determinar una entrada máxima de personas con relación a la cubicación del espacio, a las características de las superficies expuestas a las visitas y a las variaciones estacionales y cotidianas, climáticas y microclimáticas.

Limpiezas, mantenimiento del ambiente y climatización deberán ser escrupulosamente controladas y controlables.

**Art. 6.-** En relación con las operaciones de restauración que se refieren a la naturaleza material de cada una de las obras, se deben rechazar desde el momento en que se proyecte la propia restauración:

**a)** adiciones de estilo o analógicas, incluso en formas simplificadas, aunque se cuente con documentos gráficos o plásticos que puedan indicar cuál fue o cómo debió aparecer el aspecto de la obra terminada. Se podrán admitir limitadas excepciones en el campo de las restauraciones arquitectónicas, cuando los complementos analógicos, si bien reducidos a lo esencial, sean necesarios para la protección estática de la fábrica, en especial en las zonas sísmicas, y para un mantenimiento más seguro de las partes supervivientes. Y esto es válido también para aquellos elementos que aseguran un normal y equilibrado deslizamiento y desagüe de las aguas de lluvia.

**b)** remociones o demoliciones que oculten el paso de la obra a través del tiempo, a menos que se trate de limitadas alteraciones perturbadoras o incongruentes respecto a los valores históricos de la obra o de complementos de estilo que la falsifiquen.

**c)** alteraciones o remociones de las *pátinas*, siempre que no se haya demostrado analíticamente que estén irreversiblemente comprometidas por la alteración del material superficial. La conservación de este último puede ser, en efecto, fuente de degradación posterior, en especial en el caso de superficies de piedras sulfatadas expuestas al aire libre.

**Art. 7.-** En lo concerniente a las operaciones de restauración que afectan a la naturaleza material de cada una de las obras, son admitidas las siguientes operaciones y

reintegraciones:

**a)** adiciones de partes accesorias en función estática y reintegraciones de pequeñas partes verificadas históricamente, marcando de modo claro adiciones y reintegraciones, aunque sin excederse en la señalización de las mismas, a fin de no alterar la armonía del contexto. En tales casos se puede adoptar también un material diferente, si bien cromáticamente acorde con el contexto, con tal de que sea el más afín y compatible, por sus características físico-químicas, con el soporte. Esto podrá evitar comportamientos irregulares, provocados por incidencias térmicas diversas, a su vez inducidas por otras: espesor, modo de aplicación y composición del material. En todo caso, estas inserciones deberán ser distinguibles a simple vista -aunque en una visión aproximada- recurriendo a formas de ejecución diferentes de las históricas, en particular en los puntos de unión con las partes antiguas. Finalmente, tales inserciones deberán estar marcadas y fechadas, donde sea posible, pero siempre con la debida discreción.

**b)** limpiezas que, en las pinturas y esculturas policromadas, no deben alcanzar jamás a los pigmentos del color, respetando la "pátina" y los posibles barnices antiguos. Para todas las otras clases de obras las limpiezas no deberán llegar a la superficie desnuda de la materia de la que constan las propias obras. Pueden ser permitidas excepciones, especialmente en el caso de obras arquitectónicas, cuando el mantenimiento de superficies degradadas constituya un peligro para la conservación de todo el contexto (ver párrafo 6 c); en tal caso el procedimiento deberá ser documentado adecuadamente.

**c)** anastilosis documentada con seguridad; recomposición de obras hechas trozos; sistematización de obras con lagunas, reconstruyendo intersticios de poca entidad con técnica claramente diferenciable a simple vista, o con zonas neutras colocadas en un nivel diferente al de las partes originales; o dejando a la vista el soporte original; en todo caso, no integrando jamás *ex novo* zonas con figuración, o insertando elementos determinantes para la figuratividad de la obra.

**d)** modificaciones y nuevas inserciones con finalidad estática y conservadora de la estructura interna o del sustrato o soporte, con tal de que, una vez terminada la operación, no se aprecie en el aspecto ni alteración cromática ni de la materia, que pueda ser percibida en la superficie. Y esto, por supuesto, como *extrema ratio* de una exigencia conservadora imposible de realizar de otro modo.

En el campo específico de la arquitectura, la experiencia de los últimos veinte años ha enseñado a desconfiar de las inserciones ocultas de materiales especiales como el acero, el hormigón pretensado, las "costuras" armadas e inyectadas con argamasas de cemento o de resinas, a causa de su capacidad de invasión, poca duración, irreversibilidad y relativa escasa fiabilidad. Por tanto, parecen preferibles aunque puedan parecer extrañas a la obra-medidas de consolidación de tipo tradicional (contrafuertes, taponamientos, cadenas, zunchos) en cuanto son fácilmente controlables y sustituibles.

**e)** nueva ambientación o sistematización de la obra, cuando ya no exista o se haya destruido la ambientación o la sistematización tradicional, o cuando las condiciones de conservación exijan la remoción (ver párrafo 5).

**Art. 8.-** Toda intervención sobre la obra, o en las proximidades de la misma, según los fines descritos en el párrafo 3, debe ser realizada de tal manera y con tales técnicas y materias que se pueda tener la confianza de que en el futuro no resultará imposible una nueva y eventual intervención de conservación y restauración.

Con respecto a la restauración arquitectónica, sólo las técnicas y materiales referidos en el párrafo 7d son de momento fiables tras una larguísima experimentación, salvo algunas limitadas excepciones incluidas en el Anexo B (véase).

En cada caso toda intervención deberá ser previamente estudiada y justificada por escrito y se deberá llevar a cabo un diario de su realización, al que seguirá un informe final con la documentación fotográfica de antes, durante y después de la intervención. Además, serán documentadas todas las investigaciones y análisis eventualmente realizados con el auxilio de la física, la química, la microbiología y otras ciencias. De todas estas documentaciones quedará una copia en los archivos de los organismos competentes referidos en el párrafo 4e y otra copia será enviada para su conocimiento al Instituto Central de Restauración.

En los casos de limpieza deberá conservarse -a ser posible en un lugar marginal de la zona intervenida- una muestra del estado anterior a la intervención, mientras que en el caso de añadidos, las partes eliminadas deberán ser conservadas y/o documentadas en un archivo-depósito especial de los organismos competentes.

**Art. 9.-** El uso de nuevos procedimientos de conservación y restauración y de nuevos materiales, respecto a los procedimientos y materiales cuyo uso está vigente y, en todo caso, admitido, deberá ser autorizado por el Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales, bajo el conforme y justificado parecer del Instituto Central de Restauración, a quien corresponderá también promover actuaciones en el Ministerio para desaconsejar materiales y métodos obsoletos, nocivos y, en todo caso, no contrastados; sugerir nuevos métodos y el uso de nuevas materiales; definir las investigaciones a las que se deba atender con un equipamiento y con especialistas distintos al equipamiento y a la plantilla disponibles.

**Art. 10.-** Las medidas adoptadas para preservar las obras de las acciones contaminantes y de las variaciones atmosféricas, térmicas e higrométricas, referidas en el párrafo 1, deberán, en los límites de lo posible, respetar el aspecto de la materia y el color de las superficies y toda otra condición que caracterice, de modo sustancial y permanente, las propias obras y el contexto ambiental en el que residen. En todo caso, tales medidas deberán ser tomadas de forma que se evite cualquier duda sobre la época en que han sido realizadas.

**Art. 11.-** Los métodos específicos de los que servirse en las actuaciones de conservación y restauración, singularmente para los centros históricos, para los monumentos arquitectónicos, para los arqueológicos y para la ejecución de las excavaciones, así como para las obras de pintura, escultura y artes aplicadas, bienes del

libro y de archivo, están especificados en los anexos a las presentes instrucciones, denominados A, B, C, D, E, F.

**Art. 12.-** En los casos en los que exista duda sobre la atribución de las competencias técnicas y surjan conflictos en este sentido, decidirá el Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales, a la vista de los informes de los superintendentes o jefes de los Institutos interesados, consultado el Comité competente de Sector del Consejo Nacional de Bienes Culturales.

## **ANEXO A**

### ***Instrucciones para la tutela de los Centros Históricos***

La individualización de un "centro histórico" es posible sólo a condición de que se unifique bajo el concepto de *conjunto habitable* tanto la ciudad como la aldea y de sobreentender en la palabra histórico la cantidad particular de significados actuales y potenciales que se atribuye al "centro". En otras palabras, un "centro histórico" puede ser definido como un *conjunto habitable cuyo significado es insustituible en la historia de un área cultural de la humanidad*. Aigues-Mortes y San Gimignano, por ejemplo, pueden ser considerados muestras insignes de centros históricos. Y, sin embargo, la historia específica de otros centros, incluso de los más grandes, muestra que en muchísimos casos el concepto de "centro histórico" puede ser identificado con el de "centro antiguo" y constituir un área única el *área histórica*, incluso grandísima, de una ciudad que se desarrolla alrededor o también según determinadas direcciones en las formas más modernas y a veces también en las más caóticas, turbando y casi ocultando los rasgos de las áreas que constituían el centro originario bajo la onda de expansión de la urbanización moderna.

La primera tarea de tutela, conservación y restauración atañe, pues, a los centros y/o áreas históricas supervivientes, amenazadas no sólo por las calamidades naturales y las producidas por los hombres, sino también por el desarrollo urbano "salvaje" y, asimismo, por la industrialización salvaje. Semejante tarea, lejos de ser fácil, implica hoy las competencias e iniciativas administrativas más variadas: de las Regiones; del Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales; del Ministerio de Obras Públicas; del Ministerio del Medioambiente y aún otras.

Ante la falta de una ley que obligue a la coordinación de todas las instituciones públicas implicadas en la labor de tutela, conservación y saneamiento (y es ausplicable que se promulgue pronto y, precisamente, por iniciativa del Ministerio de Bienes Culturales y Ambientales), se pueden enunciar aquí sólo algunos principios generales y algunas indicaciones de detalle de técnica urbanística.

Al emprender un proyecto de intervención en un centro histórico deben ser atentamente valoradas:

- a) la naturaleza histórica del conjunto originario.
- b) las razones que han determinado en el pasado su supervivencia o su desaparición parcial o, incluso, su relativa permanencia o conservación.

c) las razones que, a corto o a largo plazo, amenazan su conservación, ya sea por la tendencia al abandono o a la demolición sustitutiva para una utilización más ventajosa del suelo o de cualquier estructura. A éstas se añaden las razones de posibles situaciones de desequilibrio hidrogeológico, derivadas esencialmente de la ausencia de una cultura y de una praxis sistemática del uso de los recursos naturales y artificiales.

En líneas generales, las circunstancias que han contribuido a frenar la destrucción, el abandono o la reutilización salvaje deben ser individualizadas y llamadas a cooperar en la obra de salvaguardia y saneamiento de un centro histórico. Por esto, en la gran mayoría de los casos, es prudente y oportuno un estudio atento y articulado de las posibilidades naturales de rehabilitación de las estructuras de un centro y del restablecimiento, en cuanto posible, de sus aspectos caracterizadores, tanto en los volúmenes como en sus distribuciones y en sus enlaces viarios, así como en el colorido de cada elemento y en la decoración urbana superviviente. En dicho estudio deberán ser descartadas, obviamente, las formas de rehabilitación que hagan inútil la obra de saneamiento y conservación.

Entre los principales instrumentos de readecuación de un centro histórico al lugar en el que está ubicado, se mencionan los planes de reestructuración y salvaguardia hidrogeológica, que hay que confrontar sistemáticamente con los planes de utilización agrícola y forestal; también en este caso la carencia de una cultura y de una praxis sistemática puede ser perjudicial.

Admitido un marco semejante, relativo a la ordenación del territorio, es evidente que en los *planes de reestructuración urbanística y de salvaguardia* de un centro histórico, antes que nada, deberá ser considerado el aspecto ambiental en sentido amplio: un centro minúsculo, bien conservado y bien aislado, (por ejemplo, Monteriggione), necesita un anillo de áreas de respeto, mantenido con cultivos verdes en un radio proporcionado a la dimensión del propio centro, mientras que áreas históricas, ya en vías de ser sometidas a construcción intensiva, deben estar sujetas a limitaciones apropiadas de alturas y volúmenes. Como es obvio, los instrumentos urbanísticos deben, en todos los casos citados, intervenir oportunamente y con anticipación, teniendo en cuenta que, si se llega tarde, el impacto de formas de urbanización intensiva puede oprimir, como en un nudo, las zonas históricas sometiéndolas incluso desde el punto de vista ecológico a un *stress* intolerable de vehículos.

Por lo que respecta a cada uno de los elementos, a través de los cuales se actúa en la salvaguardia del organismo en su conjunto, se deben tomar en consideración tanto los elementos edilicios, como los elementos que constituyen los espacios exteriores (calles, plazas, etc.) e interiores (patios, jardines, espacios libres, etc), otras estructuras significativas (murallas, puertas, rocas, etc.) además de posibles elementos naturales que acompañan al conjunto caracterizándolo de forma más o menos acentuada: contornos naturales, cursos de agua, singularidades geomorfológicas (como la Roca de Orvieto..), etc.

Los elementos edilicios que forman parte de dicho organismo se conservarán no sólo en sus aspectos formales que califican su expresión arquitectónica o ambiental, sino también en sus caracteres tipológicos en cuanto expresión de funciones que han caracterizado en el tiempo el uso de los propios elementos. En todo caso, para éstos, sirven

las normas del Anexo B.

A las intervenciones de *reestructuración urbanística* se puede añadir la *reorganización viaria*. Esta concierne al análisis y revisión de las conexiones viarias y de las corrientes de tráfico que vulneran su estructura, con el fin primordial de reducir los aspectos patológicos y reconducir el uso del centro histórico a funciones compatibles con las antiguas estructuras.

La *revisión de la decoración urbana* concierne a las calles, plazas y a todos los espacios libres existentes (patios, espacios interiores, jardines, etc.), a fin de establecer una conexión homogénea entre los edificios y los espacios exteriores. Tal revisión considerará también, como ya se ha indicado, los aspectos cromáticos de los edificios de los centros históricos.

Los principales tipos de intervención en el ámbito edilicio son:

**1. saneamiento estático e higiénico** de los edificios, encaminado al mantenimiento de su estructura y a un uso equilibrado de la misma; tal intervención se realizará según las técnicas, las modalidades y las advertencias incluidas en las instrucciones para la ejecución de las restauraciones arquitectónicas (ver anexo 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 alteren sus caracteres;

**2. renovación funcional** de los organismos interiores, permitida sólo allí donde sea indispensable para los fines encaminados a mantener en uso el edificio. En este tipo de intervención es de fundamental importancia el respeto, en la medida de lo posible, a las cualidades tipológicas y constructivas de los edificios, evitando funciones que deformen excesivamente el equilibrio tipológico-constructivo (y también estático) del organismo.

Instrumentos operativos de los tipos de intervención arriba enumerados son esencialmente:

**a)** planes territoriales de coordinación y mejora de los recursos hídricos, geológicos, agrícolas, forestales, con relación a los planes de viabilidad ferroviaria y automovilística, además de marítima, fluvial y lacustre;

**b)** planes territoriales de coordinación urbanística para integrarse en los precedentes;

**c)** planes de ordenación provincial, que deberán encuadrarse en los precedentes;

**d)** planes de ordenación general (municipales) que reestructuren las relaciones entre centro histórico y territorio, entre centro histórico y ciudad en su conjunto:

**e)** planes parciales relativos a la reestructuración del centro histórico en sus elementos más significativos;

**f)** planes de ejecución sectorial, extensivos a una manzana o a un conjunto de elementos reagrupables orgánicamente;

**g)** planes de color controlados adecuadamente sobre datos físico-químicos, además de auto-ópticos, y con una extensa instrucción en la que se tenga en cuenta la "tradición cromática" de cada centro histórico, incluso mediante investigaciones filológicas,



iconográficas y documentales.

A este apéndice debería haber seguido un tratamiento especial del ambiente no urbanizado, tanto natural como construido. Sin embargo, para las "bellezas naturales", los parques y las reservas, los jardines, anejos o no a las ciudades y a los monumentos históricos, no se ha desarrollado aún la debida atención de modo orgánico.

El asunto requerirá, en un plazo, que deseamos sea breve, un documento específico.

Baste decir aquí que el problema, extremadamente complejo y estrechamente relacionado con los temas ecológicos, no puede afrontarse si no es en relación sistemática y en colaboración con los Ministerios de Agricultura y Obras Públicas, con el de Medioambiente, con las Facultades de Ciencias y, en particular, con biólogos, botánicos y geólogos.

## **ANEXO B**

### ***Instrucciones para el desarrollo de la conservación, mantenimiento y restauración de las obras de interés arquitectónico***

#### ***Consideraciones preliminares***

La *Carta del Restauo de 1972*, en relación con el problema específico de la restauración arquitectónica, dependía, en gran medida, de los criterios adoptados para la restauración de los objetos de arte predominantemente grafopictóricos, donde los aspectos visuales predominaban sobre la estructura. Ahora, se quiere satisfacer la necesidad de un estatuto peculiar para la restauración arquitectónica, que reconozca a los edificios monumentales y a los contextos ambientales características específicas en cuanto al comportamiento respecto a la agresión de los agentes de contaminación, a los abusos de los usuarios, a los riesgos sísmicos.

La incumbencia de la restauración arquitectónica es interpretar una manufactura histórica, individualizando las adiciones y alteraciones sufridas, proporcionándole una adecuada y controlable mejora estática con medios compatibles y reversibles (reintegraciones de muros, estribos, tirantes no ocultas, etc.). Hasta ahora, la exigencia de disimular los medios de refuerzo, para no alterar el aspecto y el carácter de los edificios, ha justificado el recurrir a tecnologías innovadoras que permiten realizar refuerzos invisibles, pero generalmente irreversibles, alteradores, incompatibles y poco duraderos, conservando de hecho el aspecto y no la estructura de la fábrica.

Por otra parte, el uso de las técnicas tradicionales no ha sido nunca excluido por las Cartas de Restauración precedentes (*Carta Italiana de 1932*, *Carta de Venecia de 1964*, *Carta italiana de Restauración de 1972*). En efecto, éstas aludían al uso de tecnologías innovadoras sólo en los casos en los cuales las tradicionales no inspirasen confianza y se limitaban a recomendar la adopción de precauciones idóneas para hacer perceptible la intervención de lo nuevo en lo viejo. Pero, a la luz de una experiencia más madura, el uso de las técnicas tradicionales se debe considerar aplicable no sólo a las simples *mejoras* de

las condiciones estáticas, sino también a muchos casos de "patología ordinaria", como se dirá mejor más adelante.

En todo caso, declararse favorable a la recuperación de las técnicas tradicionales no es pues suficiente, porque es necesario saberlas realizar.

El uso exagerado de las técnicas innovadoras en la construcción moderna en general, y también en el campo de la restauración, ha originado un abandono del saber hacer tradicional, no sólo considerado obsoleto, sino incorrecto o, sin más, erróneo. Es posible una revitalización de aquel saber hacer sólo si, estudiado atentamente, puede ser divulgado en las escuelas y en la Universidad a través de una didáctica específica.

### ***Planificación de las operaciones de conservación y restauración***

La programación y ejecución de ciclos regulares de mantenimiento y de control del estado de conservación de un monumento arquitectónico son la única garantía de que la prevención sea oportuna y apropiada a la obra en lo que se refiere al carácter de las intervenciones y a su frecuencia.

El procedimiento así indicado permitirá, donde la entidad de la intervención lo requiera, la institución de "talleres permanentes" a efectos de perfeccionar las cuadrillas, permitir su recambio fisiológico, formar equipos de auténticos "conocedores" de las más recónditas características de la fábrica y de su comportamiento en el transcurso del tiempo. Tal procedimiento permitirá, además, notables ahorros financieros y evitará, en lo posible, desagradables o equivocadas intervenciones innovadoras o de reoprístino.

En lo que concierne a la utilización de los edificios monumentales, se debe subrayar qué formas apropiadas de rehabilitación contribuyen a asegurar su supervivencia. Asimismo, para este fin los trabajos de adaptación deberán limitarse al mínimo respetando, en lo posible, la individualidad tipológica y constructiva de la obra, comprendidos sus recorridos interiores.

Ningún proyecto de conservación o restauración podrá considerarse idóneo para pasar a la fase de ejecución si no está precedido, en primer lugar, de un esmerado estudio de la obra y de su contexto ambiental, para presupuestar y financiar de modo específico. Parte integrante de este estudio serán las investigaciones bibliográficas, iconográficas, de archivos, etc., para adquirir todos los datos históricos posibles, además de investigaciones experimentales sobre las propiedades materiales de la manufactura. Será necesario en tal fase conceder la máxima importancia a la historia de las transformaciones materiales del monumento, recabando, en especial con relación a sus diferentes rehabilitaciones, todas las indicaciones para formular los proyectos de conservación y/o restauración.

La documentación topográfica en planta y en alzado deberá ser controlada atentamente, tanto en relación con obra como con su contexto, teniendo en cuenta la necesidad de corregir los errores, a menudo graves y en cadena, que inevitablemente se cometen como consecuencia de los procedimientos de levantamiento topográfico conocidos (fotogrametrías, planos castrales, transcripciones de diverso tipo).

Todo el material recogido, arriba descrito, se convertirá en una preciosa guía para la

planificación de las intervenciones de conservación y/o restauración, permitiendo, con relativa seguridad, la elección entre los añadidos que hay que eliminar y los que se deban conservar en cuanto significativos.

En los casos en los que el monumento o el complejo arquitectónico que hay que conservar se encuentre en una de las numerosas zonas declaradas actualmente de riesgo sísmico, es necesario prestar una atención especial a las rehabilitaciones precedentes y a lo que se tiene intención de proponer en el proyecto de ejecución final.

De todos modos, en los casos de "patologías ordinarias" es siempre preferible adoptar técnicas y materiales tradicionales, que son más homogéneos con las obras que hay que salvaguardar, tal y como ha recomendado también el Comité Nacional para la Prevención del Riesgo Sísmico de los Bienes Culturales (1986).

Por lo que se refiere a las canalizaciones y a los equipos de servicio, desde el principio del proyecto deben ser previstos en sus dimensiones y emplazamientos definitivos y en posición adecuada para no alterar ni la estática del edificio ni sus aspectos visuales, evitando así intervenciones molestas e incontrolables (rozas de albañilería, rompimientos, etc.) en el transcurso de la obra.

En todo caso se recuerda que el proyectista y director de los trabajos debe ocuparse de redactar personalmente los presupuestos y los pliegos de condiciones, evitando así contrastes y malentendidos peligrosos para la mejor realización de la obra.

### ***Metodología y técnicas de intervención.***

En los casos de pequeñas pero delicadas intervenciones de mantenimiento, es aconsejable recurrir a empresas especializadas y, a la vez, llevarlas a cabo mediante administración directa. En cambio, en los casos de grandes y complejas intervenciones es aconsejable la adjudicación por contrata, dadas sus características administrativas más acordes con la complejidad de los trabajos. Entre otras cosas, la adjudicación por contrata exige una notable precisión en las certificaciones de obra y deja una huella preciosa del trabajo realizado.

En todo caso, las restauraciones deben ser continuamente vigiladas y dirigidas, tanto para asegurar su buena ejecución, como para poder intervenir rápidamente frente a hechos nuevos, dificultades o desequilibrios de los muros; para evitar, en fin, especialmente cuando operan pequeños y grandes medios de demolición, que desaparezcan elementos antes ignorados o eventualmente pasados por alto en la indagación previa, pero sin duda útiles para el conocimiento del edificio y para el modo de proceder en la restauración. En particular el director de los trabajos, antes de raspar, pintar o quitar enlucidos, debe verificar la existencia o no de cualquier huella de decoración y/o cuáles fueron las texturas y los coloridos originales de las paredes y de las bóvedas, etc. En efecto, es una exigencia fundamental de la restauración respetar y salvaguardar, en la medida de lo posible, la autenticidad de los elementos constitutivos.

#### ***1. Intervención de consolidación de muros.***

En caso de muros desplomados, incluso si necesidades apremiantes sugieren su demolición y reconstrucción, ante todo se debe considerar e intentar la posibilidad de aplomarlos sin sustituir los muros originales. Por otra parte, la práctica de la rectificación se documenta también en la labor de restauración ochocentista, conseguida con cortes localizados y con tirantes; en todo caso, téngase en cuenta que el trauma del corte, aunque saneado con argamasas especiales, no parece una práctica recomendable en un contexto de fuerte sismicidad, o en el caso de que el muro no haya sido bien construido con piedra o ladrillo y buenas argamasas. En caso contrario se impone, en máximo interés de la conservación, el desmonte y nuevo montaje del muro, si es de piedra tallada, o su demolición y reconstrucción, si es de ladrillo o de albañilería de tapial, para volver a ponerlo a plomo.

En muchos casos, zonas de muro bastante mal realizadas y con argamasas degradadas o con materiales mal unidos aparecen interpoladas en contextos de buena factura y resistencia. En tales casos, el comportamiento tradicional es eliminar en brecha<sup>2</sup> la zona comprometida o hundida y rehacerla con buenos materiales (a ser posible afines a los que la rodean) "a cosido y descosido"<sup>3</sup>.

Tal procedimiento es adoptado aún por muchas empresas especialmente en la provincia<sup>4</sup>. Requiere mucha pericia en los apuntalamientos previos y en saber prever la forma de retirar las argamasas; por lo tanto, merece la pena ser utilizado y promocionado. Es obvio que, en el caso de contextos de muros de valor histórico-artístico, se deberá hacer lo posible para preservar la parte degradada, recurriendo incluso a forrados interiores en albañilería; por otra parte, son bastante menos aconsejables los métodos, muy extendidos, de consolidación local o con "costuras armadas"<sup>5</sup> inyectadas con mortero de cemento o resinas, por varios motivos. Ante todo, las "costuras armadas", si bien permiten la asimilación del muro a una placa de hormigón armado (siempre que estén bien realizadas), sólo se pueden adoptar en muros de tapial o en muros muy porosos, debido a la cualidad de la piedra o por degradación de las argamasas, para garantizar una absorción significativa del material cimentador y un anegamiento efectivo del acero de la armadura. En el caso de que no se diesen estas dos condiciones, la intervención podría, en breve tiempo, mostrarse ineficaz o, sin más, contraproducente. No obstante, en el caso de muros de tapial o muros lo suficientemente porosos para sufrir los efectos benéficos de la impregnación, se debe prestar atención a la composición de las argamasas. En efecto, en muchas zonas regionales

---

<sup>2</sup> N. de la T. He mantenido la traducción literal del término, si bien en el lenguaje específico de los arquitectos existe una equivalencia: batache.

<sup>3</sup> N. de al T. He traducido literalmente la expresión en cursiva que aparece en el texto italiano: *cuci e scuci*, equivalente a la técnica de solape.

<sup>4</sup> N. de la T. La expresión, "*especialmente en la provincia*" (en singular), que he traducido literalmente, entiendo que se refiere a los territorios fuera de las capitales.

<sup>5</sup> N. de la T. Asimismo he mantenido la traducción literal de la expresión entrecomillada. El equivalente correcto en español creo que sería "refuerzo de armaduras".



de asemejarlo al contexto erosionado.

### **3. Intervenciones sobre aplicaciones decorativas en estuco, al fresco y esgrafiadas.**

En el caso de estas obras, una vez eliminado en los exteriores el efecto combinado de la intemperie y del impacto más o menos directo de los rayos solares, la mayor parte de las causas de deterioro se derivan de la decoloración y de las infiltraciones de agua. Decoloración, recalos, infiltraciones e imbibiciones son, generalmente, de origen pluvial, pero muy a menudo, especialmente allí donde los edificios han sido reutilizados modernamente, los daños han sido ocasionados por las modernas instalaciones hídricas.

Por lo tanto, la mejor prevención de la erosión, del desconchado y del desprendimiento radica en el constante mantenimiento y en el posible y rápido saneamiento de las cubiertas y desagües de lluvia, tanto en relación con las bóvedas y paredes interiores, como con las superficies exteriores. Una vez asegurada la perfecta eficiencia de las cubiertas y de los sistemas hídricos, sean del tipo que sean, se puede pasar a la consolidación de los estucos, paredes pintadas al fresco o con esgrafiados, sin temor de ver convertido en poco tiempo el trabajo de restauración en algo inútil. En el caso de que las disgregaciones y desconchados dependan de causas diferentes de las de origen hídrico, deberán realizarse verificaciones específicas. Explorando las posibles corrientes osmóticas ascendentes y las condiciones microclimáticas externas e internas del edificio, que puedan haber sometido estucos, frescos y esgrafiados a fenómenos particulares de convección, condensación, etc., las operaciones de consolidación deberán ser consiguientes a cuidadosos análisis, que deberán conducir a identificar las causas de toda disgregación o solución. Para las particularidades operativas se remite a cuanto se ha expuesto en el Anexo C.

### **4. Reintegraciones y/o sustituciones de enlucidos y/o coloraciones.**

Al comienzo de toda intervención deberá ser analizado con cuidado el grado de adhesión de los enlucidos al soporte y la magnitud de los posibles desprendimientos. El medio más simple y eficaz es siempre el de "golpear" con los nudillos. En condiciones adecuadas de espacio, puede ser recabado mediante la termografía un buen mapa de las zonas adheridas o escasamente adheridas. Si las zonas no adheridas del enlucido son originales, es necesario fijarlas de nuevo con los métodos y técnicas bien conocidos y ya experimentados por el ICR.

De todos modos, en los casos en los que las zonas no adheridas no sean originales o sea inevitable su demolición, se impone su sustitución mediante adiciones que deberán estar compuestas con materiales y granulometría lo más parecida posible a los del contexto, con la adición de materiales sintéticos en pequeñas partes, de forma que se obtenga una factura comparable con dicho contexto. Se entiende que entre los enlucidos originales no pueden estar comprendidos los enlucidos de mantenimiento renovados en diferentes ocasiones, a menos que uno y otro estrato juntos no presupongan informaciones capaces de facilitar la reconstrucción de las vicisitudes históricas del edificio.

Como es bien conocido, la identificación del colorido primigenio de un enlucido original es empresa ardua y delicada. El examen estratigráfico puede ser determinante con tal de que la toma de muestras -de alrededor de 10 x 10 cm. sea efectuada en zonas en las que con certeza se sepa o se pueda deducir que han quedado al menos pequeñas partes del enlucido original, no sólo porque no se han visto implicadas por la caída o por el desmantelamiento del resto de ese enlucido, sino también por haber estado suficientemente protegidas de los cambios climáticos (buhardillas, aleros, cornisas separadoras de plantas, cornisas de las ventanas). Una vez verificada la identidad de la coloración originaria, no sólo por el aspecto, sino también por la composición química, verificada igualmente la naturaleza del enlucido mediante granulometría y el material empleado, se podrá proceder, donde esto sea considerado significativo, a un enlucido semejante al originario, teniendo siempre cuidado de señalar, de alguna manera y sobriamente, el límite entre este último y la parte nueva. Se entiende que dicha marca sobria tendrá valor sobre todo cuando la transformación del nuevo enlucido, debida al envejecimiento, lo vuelva más semejante al enlucido original.

No pocas dificultades obstaculizan el logro del objetivo arriba indicado: dificultades de encontrar la cal bien apagada y desde tiempo suficiente (6 meses); dificultades de suplirla a veces incluso con cal hidratada; dificultades de reproducir los antiguos colores, por un lado bien utilizables sólo con buena cal, por otro suplantados gradualmente por los nuevos materiales colorantes, sintéticos y de menos costo, pero inadecuados para durar en los exteriores. Estas dificultades explican, al menos en parte, numerosas alteraciones y errores en el aspecto cromático de los edificios monumentales. Por esto, son tanto más útiles y necesarios los esfuerzos requeridos para recoger informaciones exactas y completas, en lo posible, de las fuentes de archivo, de las literarias y, a menudo incluso (aunque con alguna prudencia) de los paisajistas urbanos. Análisis y documentaciones exhaustivas, pigmentos naturales, a ser posible enriquecidos con sustancias proteicas y mezclados con cal (bien apagada: más de un año) si la coloración debe ser aplicada sobre enlucido antiguo, son las condiciones necesarias para aproximarse con un correcto enfoque a las apariencias del enlucido originario, incluso en la duración.

##### ***5. Intervenciones de consolidación de piedra o de ladrillos vistos.***

No siempre la piedra o los ladrillos vistos fueron concebidos como tales en su origen: a menudo, particularmente en el Ochocientos, éstos fueron puestos a la vista con la ayuda de enérgicas y difundidas campañas de eliminación de estucos, que no siempre cuidaron de resarcir las uniones desprotegidas, acelerando en consecuencia su degradación. De todos modos, cuando se tome la decisión de dejar una obra con el material visto, será necesario revisar el estado de las uniones y ocuparse de la necesidad de sellarlas con argamasas compatibles y afines a la del contexto. La consolidación general se hará según las características particulares del tipo de piedra, utilizando materiales y modalidades de consolidación correspondientes a los requisitos individualizados por las recomendaciones NORMAL y por la experimentación del ICR.

Cuando se hubiese demostrado históricamente que piedras y/o ladrillos estuvieron revestidos y protegidos por enlucidos, estucos o colores a la cal, se podrá decidir en cada ocasión repetir tal revestimiento (en todo caso óptimo para la mejor conservación del material expuesto) sobre la base del contexto en el que se ubica el monumento y de otras consideraciones de orden histórico-crítico.

En cada caso, se deberá proceder previamente a una limpieza eficaz de los paramentos con medios y técnicas ya experimentadas ampliamente por el ICR.

Sobre los métodos de protección de paramentos de piedra o de ladrillo no existe todavía un acuerdo satisfactorio. En efecto, la aplicación de resinas sintéticas impermeabilizantes es fiable sólo en parte en cuanto que éstas, por diferentes razones, al final no resultan enteramente hidrorrepelentes. En consecuencia parece que sólo pueden moderar el proceso de escoriación y descamado de las superficies pétreas, pero no evitar la acción del hielo ni de la sulfatación de los carbonatos de calcio, allí donde esta última se ve favorecida por la combinación entre los corpúsculos carbonosos (extendidos por infiltración en la porosidad de la piedra), oxígeno y lluvias ácidas.

La protección de la piedra, como la de los organismos vivos, parece confiada a la abolición de las causas que producen la contaminación atmosférica, más que a milagrosas invenciones de líquidos protectores.

## **6. Intervenciones de consolidación de las estructuras de madera.**

La duración de las estructuras de madera, incendios aparte, es en conjunto muy superior a lo que se piensa, pero a condición de que estén bien aireadas todas sus partes, comenzando por aquéllas empotradas en los muros. En los últimos decenios la pérdida de muchos techos seculares se debe al cierre de las aberturas dispuestas para la aireación de las cabezas de las vigas, efectuado para evitar el tránsito de los insectos y de los pájaros.

La buena aireación de los entabacados<sup>8</sup> es, pues, la mejor garantía de la conservación de las partes de madera y de la no oxidación de las posibles abrazaderas y/o grapas, mientras la humedad de los mismos puede causar la difusión de las invasiones de termitas. Por ello, la recomendación general es la de conservar y promover la buena aireación de los techos de madera con la apertura de respiraderos, "rejillas" y elementos semejantes, obstaculizando el tránsito de pájaros con redes antipalomas. No son recomendables materiales excesivamente impermeabilizantes como las fundas, mientras que es aceptable el "cartón-fieltro enarenado" extendido en tiras horizontales que aseguran una impermeabilización, así como la transpiración del entabacado. Aún menos recomendable es el uso de láminas de cobre con superposición de materiales sintéticos, que pueden incluso producir condensación al contacto con los entablados, acelerando su degradación.

En los casos en los que sea absolutamente indispensable sustituir las estructuras de

---

<sup>8</sup> N. de la T. Espacios que constituyen cámaras de aire bajo los tejados y que reciben el nombre de *buhardillas* o *mansardas* cuando se acondicionan para ser habitados.



madera, ante todo es conveniente examinar si no es posible proceder gradualmente, como a menudo se ha hecho en el pasado: en los casos más graves sustituyendo una viga entera, en otros casos colocando abrazaderas para evitar las grietas longitudinales, etc.

Es aconsejable que para dichas sustituciones se constituyan depósitos de madera de demolición de antiguas construcciones<sup>9</sup>. Superintendencias y Delegaciones Provinciales de Obras Públicas deberán preocuparse activamente de constituir tales depósitos y evitar el desecho de todas las maderas de demolición.

En líneas generales actuar en la consolidación de estructuras de madera significa a la vez operar para mantenerlas aireadas, hacerlas ignífugas, desinfectarlas y endurecerlas. Para lograr esto no faltan resinas y sustancias químicas de diferentes clases. Sin embargo, es aconsejable recurrir a estos procedimientos sólo en casos de necesidad real, teniendo en cuenta, además, el hecho de que éstos aumentan el riesgo de inflamabilidad.

No se deben olvidar algunos valores insustituibles de las estructuras de madera: en los pavimentos, éstas, además de la elasticidad, ejercen un contacto suave con el contexto del muro. En efecto, en caso de ligera flexión sobre los apoyos, la madera, a diferencia del hierro, se deforma plásticamente sin fracturar la piedra o los ladrillos. Finalmente, además de tener características higroscópicas, la madera tiene también aislamiento acústico y máxima capacidad de resistencia.

A propósito de los pavimentos de madera, hay que rechazar la práctica de construirlos sobre losas de hormigón ligeramente armado, procediendo directamente sobre el entablado o los ladrillos, interponiendo simplemente una lámina de plástico. En efecto, la plancha impermeable impide el paso natural del aire de un plano a otro, favoreciendo la putrefacción de la madera en caso de acumulación de humedad, ya sea ésta debida a la condensación o a conducciones defectuosas; además, la plancha impedirá toda obra de mantenimiento limitada a sucesivas sustituciones de las maderas enfermas. En conclusión, en las prácticas de mantenimiento, es preferible intervenir con desmontaje y montaje por partes, apoyándose en una auspiciable recuperación de un "saber hacer" manual.

## ***7. Escultura en piedra.***

Las esculturas en piedra colocadas en el exterior de los edificios o en las plazas deben ser vigiladas interviniendo con operaciones de consolidación y de protección estacional, a través de métodos conocidos y probados.

Para la buena conservación de las fuentes de piedra o de bronce es necesario descalcificar el agua eliminando las incrustaciones calcáreas y las limpiezas periódicas nocivas.

Cuando resulte imposible la buena conservación de una escultura en su primitivo emplazamiento, convendrá trasladarla a un local interior, cuyas condiciones climáticas sean favorables.

---

<sup>9</sup> N. de la T. Un tipo de madera muy apropiada para estos usos es la que proviene de las traviesas de las vías del ferrocarril.

Para no empobrecer significativamente la decoración exterior de las fábricas, a veces puede ser necesario colocar en ellas copias fieles y puntuales en el lugar de las originales trasladadas a un lugar seguro. Es aconsejable encargar la realización de tales copias a escultores expertos en piedra, metales, etc., que estén en condiciones de practicar la producción en escala 1:1. Por el contrario, es bueno evitar la práctica de moldes con el fin de ahorrar a la "piel de envejecimiento natural" (pátina) y a los posibles coloridos, los terribles traumas provocados por la aplicación y posterior separación de los moldes. Tales traumas y perjuicios son tanto más probables cuanto el traslado de la obra haya sido motivado por las malas condiciones de conservación. Se entiende que, después de la consolidación, los peligros que comportan semejantes operaciones de calco se atenúan mucho, pero con dos condiciones:

a) que la consolidación se haya realizado con perfecta regla de arte y con sustancias perfectamente no adhesivas respecto a las utilizadas para el molde;

b) que se practique con la debida experiencia y destreza, tanto la introducción de la pasta de silicona entre la escultura y las piezas del molde en vitrorresina, como, posteriormente, la liberación del original del molde. Naturalmente se deberá prestar atención al cambio de función que en algún caso comporta la sustitución de los originales con otro material, posiblemente sintético, y en todo caso difícilmente homogeneizable, al menos por peso específico, con el material original.

Es evidente que la "piel de envejecimiento natural" no debe ser afectada, tanto por razones históricas y estéticas, como porque desempeña funciones protectoras. Por esto, antes de iniciar cualquier operación de limpieza, es indispensable proceder a las habituales investigaciones, con especial atención a la presencia de restos cromáticos (ver aquí párrafo 4).

Se pueden eliminar los materiales extraños acumulados sobre la piedra (detritus polvorientos, hollín, excremento de paloma, etc.) usando cepillos vegetales o chorros de agua a presión moderada. En consecuencia, deberán evitarse los cepillos metálicos y los raspadores y, en general, se deben excluir chorros de arena, agua y vapor a gran presión. Son también desaconsejables los lavados con sustancias corrosivas o con fuerte poder detergente.

### **8. Intervención sobre elementos metálicos.**

El hierro forjado pre-moderno es bastante más resistente a la oxidación que el hierro industrial; pero, incluso aquél, con el tiempo se oxida y se "hincha"<sup>10</sup>, afectando a las zonas de la piedra donde es empleado bajo forma de grapas o pernos o rejas (véanse las rejas de hierro forjado del Puente de Sant'Angelo en Roma). En tales casos no queda otro remedio que el de sustituir los hierros en cuestión (cuando no tengan otra importancia que la de la estática) por elementos metálicos de estabilidad físico-química segura. Por ejemplo, el acero inoxidable tipo ASI 30/4 o 31/6, o bien, para evitar la corrosión intersticial, el acero zincado

---

<sup>10</sup> N. de la T. Este proceso de deformación del hierro implica asimismo la exfoliación.

o el titanio.

En estos casos podrá ser convenientemente restablecido el óptimo uso premoderno de fijar pernos o grapas o equivalentes sobre la piedra con plomo fundido. En el caso de que se trate de rejas forzadas ya en los alojamientos originarios hasta comprometer su estabilidad, especialmente expuestas también a fuertes variaciones térmicas, se procederá a conferir a los alojamientos mayor amplitud a fin de permitir las dilataciones temporales y acoger mejor las dilataciones permanentes.

## **ANEXO C**

### ***Instrucciones para la conservación y restauración de antigüedades***

Además de las normas generales contenidas en los artículos de la Carta de 1987 de la Conservación y Restauración, en el campo de las antigüedades es necesario tener presentes exigencias especiales relativas a la salvaguardia del subsuelo arqueológico y a la conservación y restauración de las piezas durante las investigaciones terrestres y subacuáticas con referencia al artículo 4.

El problema de primordial importancia de la salvaguardia del subsuelo arqueológico está necesariamente ligado a la serie de disposiciones y de leyes referentes a la expropiación, a la aplicación de vínculos especiales, a la creación de reservas y parques arqueológicos. De todos modos, en relación con las diferentes medidas que haya que tomar en los distintos casos, estará siempre predisponer el reconocimiento cuidadoso del terreno, encaminado a recoger todos los datos posibles verificados en superficie, los materiales cerámicos esparcidos, la documentación de elementos eventualmente aflorados, recurriendo además a la ayuda de las diferentes técnicas de levantamiento de planos, manuales o electrónicas, y de las prospecciones del terreno, de modo que el conocimiento lo más completo posible de la naturaleza arqueológica del terreno permita pautas más precisas para la aplicación de las normas de salvaguardia de la naturaleza y de los límites de los mencionados vínculos, para la redacción de los planes reguladores y para la vigilancia en caso de ejecución de trabajos agrícolas o edilicios.

Para la salvaguardia del patrimonio arqueológico submarino, ligada a las leyes y disposiciones vinculantes para las excavaciones subacuáticas, y encaminada a impedir la indiscriminada e irreflexiva manipulación de los restos de barcos antiguos y de su carga, de ruinas sumergidas y de esculturas hundidas, se imponen disposiciones particularísimas, comenzando por la exploración sistemática de las costas italianas con personal especializado, con el fin de llegar a la compilación esmerada de una *Forma Maris* con la indicación de todos los restos y monumentos sumergidos, ya sea con fines encaminados a su tutela o con fines dirigidos a la programación de las investigaciones científicas subacuáticas. La recuperación de los restos de una embarcación antigua no deberá ser iniciada antes de haber preparado los locales y el equipo especial necesario que permitan tanto dar cobijo adecuado a los materiales recuperados del fondo marino, como todos aquellos tratamientos específicos que éstos requieran, sobre todo las partes de madera, con

lentos y prolongados lavados, baños de sustancias consolidantes especiales, con determinado acondicionamiento del aire y de la temperatura. Los sistemas de elevación y de recuperación de embarcaciones sumergidas deberán ser estudiados en cada caso en relación al estado particular de los restos, teniendo en cuenta también las experiencias adquiridas internacionalmente en este campo, sobre todo en los últimos decenios. En estas particulares condiciones de descubrimiento -como también en las exploraciones arqueológicas terrestres normales- deberán considerarse las exigencias especiales de conservación y restauración de los objetos según su tipo y su materia: por ejemplo, para los materiales cerámicos y para las ánforas se tomarán todas las precauciones que permitan la identificación de posibles residuos o huellas del contenido, que constituyen datos preciosos para la historia del comercio y de la vida de la Antigüedad; además se deberá poner especial atención en la verificación y fijación de posibles inscripciones pintadas, especialmente sobre el cuerpo de las ánforas.

Durante las exploraciones arqueológicas terrestres, mientras las normas de recuperación y documentación entran más específicamente en el marco de las normas relativas a la metodología de las excavaciones, por lo que concierne a la restauración deben observarse las precauciones que, durante las operaciones de excavación, garanticen la inmediata conservación de los hallazgos, especialmente si éstos son fácilmente deteriorables, y la ulterior posibilidad de salvaguardia y restauración definitivas. En el caso del hallazgo de elementos disgregados y de decoraciones de estuco, pinturas, mosaico o de *opus sectile*<sup>11</sup>, es necesario, antes y durante su remoción, mantenerlos unidos con lechadas de materiales unitivos apropiados (obviamente reversibles), con gasas y pegamentos adecuados, de forma que se facilite la recomposición y restauración en el laboratorio. En la recuperación de los vidrios es aconsejable no proceder a ningún tipo de limpieza durante la excavación, por la facilidad con que están sujetos a deteriorarse. Por lo que se refiere a las cerámicas y terracotas es indispensable no perjudicar la posible presencia de pinturas, barnices e inscripciones con lavados o limpiezas apresuradas. Se impone una delicadeza especial al recoger objetos o fragmentos de metal, especialmente si están oxidados, recurriendo también, ocasionalmente, además de a sistemas de consolidación, a soportes adecuados. Se deberá prestar especial atención a las posibles huellas o improntas de tejidos. En el marco de la arqueología pompeyana está comprendido el uso, ya experimentado amplia y brillantemente, de obtener moldes de los negativos de plantas y de materiales orgánicos frágiles mediante lechadas de yeso en los huecos dejados en el terreno.

Con objeto de cumplir estas instrucciones, se hace necesario que durante el desarrollo de las excavaciones se garantice la disponibilidad de restauradores preparados, cuando sea necesario, para la primera intervención de recuperación y fijación.

---

<sup>11</sup> N. de la T. "Es una *taracea* más que un mosaico, y se consigue por la yuxtaposición de grandes piezas de mármol o piedras marmóreas de diferentes colores, que encajan unas con otras formando pavimentos o paredes, según un *modelo* previo". (Cfr. FATAS, G. y BORRAS, G., *Diccionario de términos de arte...* Zaragoza, Anatole, 1973, p.172).

Con particular atención se deberá afrontar el problema del "distacco"<sup>12</sup> y posterior restitución *in situ* de las obras de pintura y mosaico. En efecto, la experiencia ha enseñado que no siempre el "distacco" se puede practicar sin daños y que la restitución es oportuna, especialmente si no se han modificado las condiciones ambientales y de fruición de las propias obras. El "distacco" y la restitución al lugar originario deberán ser considerados excepciones y no reglas. En caso de reconocida necesidad de "distacco" o "strappo"<sup>13</sup> y de su posterior restitución, se recomienda que el soporte esté realizado con materiales química y físicamente compatibles con la obra.

Los interiores con pinturas parietales "in situ" (cuevas prehistóricas, tumbas, pequeños ambientes) requieren exigencias especiales de salvaguardia debido a los peligros derivados de la alteración climática; en estos casos es necesario mantener constantes dos factores esenciales para la mejor conservación de las pinturas; el grado de humedad ambiental y la temperatura ambiente. Tales factores son fácilmente alterados por causas externas y ajenas al ambiente, especialmente por la afluencia de visitantes, por la iluminación excesiva, por fuertes alteraciones atmosféricas externas; por esto se hace necesario estudiar medidas especiales, incluso en la admisión de visitantes, mediante cámaras de climatización interpuestas entre el ambiente antiguo, objeto de tutela, y el exterior. Tales medidas se vienen ya aplicando a los monumentos prehistóricos pintados en Francia y en España y son auspiciables también para muchos de nuestros monumentos (tumbas de Tarquinia).

Para la restauración de los monumentos arqueológicos, además de las normas generales contenidas en la Carta de 1987 de la Conservación y Restauración y en las instrucciones para la ejecución de las restauraciones arquitectónicas, se tendrán que tener presentes algunas exigencias en relación con las técnicas antiguas especiales. Ante todo, cuando para la restauración completa de un monumento, que además comporta necesariamente su estudio histórico, se deba proceder a catas de excavación, al descubrimiento de los cimientos, las operaciones deben ser realizadas con el método estratigráfico, que puede ofrecer preciosos datos sobre las vicisitudes y fases del propio edificio.

Para la restauración de paños de *opus incertum*<sup>14</sup>, *quasi reticulatum*, *reticulatum*<sup>15</sup> y *vittatum*<sup>16</sup>, si se usa la misma calidad de piedra y los mismos tipos de formato se deberán mantener las partes restauradas en un plano ligeramente más rebajado, así como también

---

<sup>12</sup> N. de la T. *Distacco* (o *stacco*): arranque de la película pictórica más el revoco. He preferido dejar el término italiano, sin traducir, porque considero que ya forma parte del vocabulario de los profesionales españoles, al igual que ocurre con *intonaco*, *arriccio* y tantos otros.

<sup>13</sup> N. de la T. *Strappo*: arranque sólo de la película pictórica.

<sup>14</sup> N. de la T. Constituido por mampuestos sentados con mortero.

<sup>15</sup> N. de la T. Que presenta aspecto de red de rombos o cuadrados.

<sup>16</sup> N. de la T. El realizado con pequeños sillares o mampuestos escuadrados dispuestos en hiladas.

los paños de ladrillo.

Como alternativa al retroceso de la superficie, en las integraciones de restauración moderna, se puede practicar, y resulta útil, un surco de contorno que delimite la parte restaurada o insertar una delgada lámina de materiales diferentes.

Finalmente, será oportuno colocar en cada zona restaurada placas con la fecha o imprimir en ellas siglas o contraseñas especiales. En el ámbito romano, el mármol blanco puede ser reintegrado con travertino o caliza, en combinaciones ya experimentadas con éxito (restauración de Valadier en el Arco de Tito).

En los monumentos antiguos, y especialmente en aquéllos de época arcaica o clásica, hay que evitar la adición de materiales diferentes y anacrónicos en las partes restauradas, que resultan estridentes u ofensivos, incluso desde el punto de vista cromático, a la vez que se pueden usar varios sistemas para diferenciar el uso de material igual a aquél con el que está construido el monumento y que es preferible mantener en las restauraciones.

Un problema particular de los monumentos arqueológicos lo constituye la forma de cubrir los muros en ruina. Es aconsejable realizar tales cubrimientos, renunciando a la estética puramente escenográfica de las ruinas, con lajas, a ser posible de cerámica molida, a dos aguas y provistas de canalón, de forma que se evite el recalo en las caras interiores del muro.

Con respecto al problema general de la consolidación de los materiales arquitectónicos y de las esculturas al aire libre, hay que evitar experimentaciones con métodos no suficientemente comprobados capaces de provocar daños irreparables.

Para las piezas arqueológicas con carácter arquitectónico se recomienda evitar, en lo posible, consolidaciones con inyecciones de cemento y "costuras" armadas, en cuanto que es prácticamente imposible evitar rebosamientos de cemento fluido que, en cualquier caso, desfigurarían las partes vistas de las estructuras.

En el caso de muros de acumulación revestidos de ladrillo, es preferible la reconstrucción del revestimiento, allí donde falte, con muros de ladrillo con valor también estructural que se adapte, por espesor y textura, a las interrupciones de las lagunas de las paredes en toda su profundidad. Para detalles posteriores relativos a la protección de manufacturas con material visto, véase el anexo B.

En la formulación de un programa de excavación deben ser previstos los gastos para una adecuada cobertura y la conservación provisional "in situ" de las piezas excavadas, así como los gastos para la publicación de los planos realizados y de una memoria especial sobre el conjunto de las propias piezas.

Puesto que un cubrimiento de urgencia, y en todo caso transitorio, tiene únicamente la finalidad de impedir un rápido deterioro de las piezas y del lugar por efecto de la intemperie y de las infecciones biológicas, si no es posible transformar el lugar en ambiente protegido de forma estable, es preferible, una vez que haya tenido lugar su publicación, proceder al relleno de las excavaciones realizadas.

Tal relleno deberá ser realizado con cautela, con un sistema de drenaje funcional y

con materiales estériles, inertes y ligeros (mezcla de puzolana<sup>17</sup> y lapili<sup>18</sup>, etc.).

En todo caso, cada proyecto y su correspondiente realización deberán ser estudiados teniendo en cuenta las diferentes exigencias climáticas de los distintos ambientes particularmente diferenciados en Italia.

## **ANEXO D**

### ***Instrucciones para la ejecución de intervenciones de conservación y restauración de obras de carácter plástico, pictórico, gráfico y de artes aplicadas***

#### *Obras preliminares.*

La primera operación que hay que realizar en toda intervención sobre cualquier obra de arte u objeto antiguo de carácter histórico, será un cuidadoso reconocimiento del estado de conservación del propio objeto y de las condiciones ambientales en las cuales ha estado y está custodiado.

Tal reconocimiento comprende la verificación y, en lo posible, la reconstrucción histórica de las incidencias del clima y del microclima en el que el objeto ha sido y es conservado. Para tal fin es muy importante la documentación histórica de los datos proporcionados por los instrumentos sobre las variaciones térmicas, barométricas, higrométricas e incluso fototrópicas del ambiente en el que es guardado, así como sobre aquellas inherentes a todo el edificio (comenzando, pues, por su orientación respecto a los vientos). Obviamente es fundamental la documentación relativa a la composición química de la atmósfera para individualizar el origen y la naturaleza de los posibles contaminantes. Finalmente, tienen importancia los datos relativos a la composición matérica de la "caja" ambiental (estructura, revestimientos, decoraciones, etc.).

Por lo que se refiere a las condiciones de conservación intrínsecas al objeto, es fundamental la verificación de los modos de ejecución técnica y de los materiales utilizados, distinguiendo las partes originales de aquellas extrañas o añadidas y la determinación aproximada de sus respectivas fechas. Donde sea posible, deberá llevarse a cabo también el examen de las condiciones internas del objeto.

De todos modos, tal verificación, que en primera instancia se entiende como un examen óptico, en la medida de lo posible deberá ser corroborada por análisis y exámenes de carácter físico, químico y numérico, elegidos con absoluta prioridad entre aquéllos que no sean destructivos. Análisis y exámenes, realizados en estrecha colaboración con los expertos

---

<sup>17</sup> N. de la T. "Roca volcánica muy desmenuzada, de la misma composición que el basalto, la cual se encuentra en Puzol, población próxima a Nápoles, y en sus cercanías, y sirve para hacer, mezclada con cal, mortero hidráulico" (Dicc. de la Lengua Española).

<sup>18</sup> N de la T. Material de origen volcánico sólido, compuesto por fragmentos de vidrio escoriáceo no cementados y de tamaño que varía entre 5 y 30 mm. (Dicc. Espasa)

de los diversos sectores, serán registrados cuidadosamente en el diario de restauración. La documentación relativa estará constituida por partes específicos. Estos últimos comprenderán no sólo fotografías en blanco y negro y en color de lo visible, realizadas sobre el conjunto y/o sobre detalles oportunos, sino también tomas de carácter multiespectral (cada uno de los niveles de la reproducción visual, IR, UV, X). Se entiende que en todas las tomas citadas deberán ser exactamente controladas y controlables las fuentes de iluminación, las refracciones de la luz, las condiciones espaciales, los materiales sensibles y de transmisión y filtración de los contrastes y de los cromatismos.

Para todos los objetos originariamente destinados a una visión limitada o sólo frontal, deberán ser tomadas fotografías incluso desde puntos de vista no previstos (reverso, laterales, partes interiores, etc.).

Cuando sea necesario verificar la presencia de estratos originales de barnices o verificar el estado de la preparación, y no sea posible utilizar métodos no destructivos, hay que limitarse a realizar tomas de muestras mínimas, evitando, en todo caso, hacerlo en lugares importantes de la obra. Estas tomas deberán limitarse al máximo también en el número. Deberá señalarse el punto preciso en el que se ha hecho la toma de muestras en una de las copias fotográficas del conjunto y/o detalle, y deberá anotarse la referencia en el diario de restauración.

Por lo que se refiere a las pinturas murales o sobre piedra, terracota u otro soporte y que, en cualquier caso, estén en condiciones de inmovilidad, será necesario asegurarse de las condiciones del soporte en relación a la humedad, definir si se trata de humedad de infiltraciones o bien de humedad formada por condensación o por capilaridad; realizar tomas de argamasa o de mortero del muro y medir su grado de humedad. En el caso de que se detecten o se supongan ataques de biodeteriorantes, también sobre estos últimos se llevarán a cabo análisis específicos.

En el caso de las esculturas no se deberá limitar la verificación sólo al estado de conservación de las superficies materiales en las que han sido realizadas, sino también al de las estructuras, por medio de pruebas, a ser posible no destructivas, (radiografías, gammagrafías, ultrasonidos, corrientes magnéticas inducidas, etc.).

### ***Previsiones para actuar en la ejecución de intervenciones conservadoras.***

Las investigaciones preliminares habrán contribuido a orientar la intervención de restauración en la dirección justa, ya se trate de una simple limpieza, de consolidación, de liberación de repintes, de traslado, o de recomposición de fragmentos. Sin embargo, la que habría de ser la más importante indagación para la pintura: la determinación de la técnica empleada, no siempre podrá tener una respuesta científica. En tales casos la cautela y la experimentación de las materias que hay que usar en la restauración serán, metodológicamente, los únicos recursos a los que apelar.

En el caso de soportes de madera como para cualquier otro tipo de soporte, en estado relativamente bueno, es preferible no intervenir para no turbar un equilibrio ya estabilizado. Si se interviene para enderezarlos, o recomponerlos y/o integrarlos, es



necesario hacerlo con reglas tecnológicas precisas que respeten la dirección de la veta de la madera y utilicen la misma especie botánica.

En particular, siempre que el soporte de madera esté en buen estado, pero presente fisuras, desuniones de tablones o faltas, se procederá al saneamiento necesario con madera con el mismo grado de humedad interior que la original, con pequeños segmentos, siguiendo las metodologías ya consolidadas por la práctica.

Cuando el espesor de la tabla pintada es demasiado exiguo respecto a la extensión de la superficie, se puede prever un refuerzo lignario de sostén que debe asegurar, fundamentalmente, los movimientos naturales de la madera sobre la que se va a aplicar. Los soportes de madera que sufran de repente una agresión biológica (insectos, microorganismos, etc.) deberán ser sometidos a desinfección con gases específicos, conocidos por no ejercer una acción negativa sobre el propio material o sobre la película pictórica. Estos eliminan los organismos existentes, pero no previenen agresiones futuras, por lo que es útil aplicar sucesivamente materiales más duraderos con características apropiadas.

Sólo en el caso de que la madera esté prácticamente destruida, se puede pensar en un traslado de la pintura a un nuevo soporte. Conservar, donde sea posible, la imprimación original es siempre aconsejable para mantener en la superficie pictórica su conformación original. En la sustitución del soporte es necesario valorar atentamente la propiedad del nuevo soporte, asegurándose sobre todo de su estabilidad, es decir, de que no esté sujeto ni a torsiones, ni a contracciones o dilataciones. Para una mayor garantía, los adhesivos deberán ser elegidos con conocimiento para no provocar daños durante la operación ni sufrir alteraciones con el tiempo.

Cuando el soporte de una pintura es una tela, es oportuno no decidir a priori que el reentelado sea la única operación que haya que realizar.

En caso de que la tela no presente lesiones, sino sólo un aflojamiento de la tensión, para restablecerla, será suficiente actuar sobre los propios sistemas de tensión.

Si los bordes están debilitados pueden reforzarse con tiras de tela que no sobrepasen mucho el borde del bastidor bajo la película pictórica.

Por el contrario, cuando la operación de reentelado se considera necesaria, se deben evitar adhesivos no reversibles, compresiones excesivas y temperaturas elevadas que podrían dañar la película pictórica. Se deben siempre excluir operaciones de aplicación de una pintura sobre tela con un soporte rígido. Los bastidores deberán ser concebidos de forma que aseguren la tensión justa que podrá ser conservada de forma sencilla a través de los métodos acostumbrados, procurando que quede siempre un resto adecuado de la tela del forro para eventuales y sucesivas sustituciones del bastidor o para operaciones de tensión.

Con respecto a las preparaciones y a las películas pictóricas es necesario controlar atentamente su estado de adhesión y cohesión y proceder a la consolidación de las partes desprendidas o debilitadas. Los materiales empleados deberán ser compatibles con los materiales originales y las metodologías empleadas podrán ser dirigidas o localmente o sobre toda la superficie, teniendo cuidado de eliminar completamente de ella todo resto de adhesivo que podría resultar perjudicial a causa de posibles contracciones.

Cuando se deba proceder a una veladura total de la pintura, el adhesivo debe ser reversible con disolventes no perjudiciales para las técnicas originales.

La limpieza podrá ser realizada, principalmente de dos formas: mediante solución o con medios mecánicos. Los medios mecánicos (bisturí, etc.) deberán ser usados siempre con prudencia y con el control del estereomicroscopio. Los medios disolventes deberán ser elegidos, mezclados y calibrados de forma que se obtenga el punto justo de evaporación a fin de que no permanezcan en los estratos de la pintura y que tengan, en lo posible, una baja toxicidad. Antes de usarlos, será útil realizar algún test de solubilidad para definir el nivel y los tiempos de limpieza, para evitar atacar la piel de envejecimiento natural (pátina), formada por el endurecimiento en la superficie del aglutinante y por la capa protectora final, que es indispensable que continúe cumpliendo su función.

Además, siendo de capital importancia la conservación de la materia que forma la obra, no se debe excluir la posibilidad de restituir, donde sea posible, una continuidad de lectura de la imagen. La reintegración deberá ser la interpretación crítica de la laguna y detenerse cuando se convierta en una hipótesis. Los medios empleados deberán ser reversibles y el sistema distinguible a distancia próxima del original.

Los estratos protectores finales deberán ser de un material afín a la pintura, suficientemente resistentes, pero fácilmente reversible con el tiempo y con medios no agresivos para la película pictórica.

### ***Previsiones que hay que tener en cuenta en la ejecución de intervenciones de conservación y restauración en pinturas murales y mosaicos.***

Al igual que para las pinturas muebles también para las pinturas murales, antes de iniciar cualquier intervención, será necesario determinar, de la forma más precisa posible, la técnica de ejecución y los materiales usados. A la vez es necesario poner de relieve los aspectos del deterioro e individualizar sus causas. Antes de toda operación conservadora sobre las pinturas es necesario, en primer lugar, sanear el ambiente y eliminar toda causa de agresión. En caso de remoción del polvo de la superficie es oportuno actuar con cautela, no sólo para no quitar junto al polvo partes de superficie cromática convertida eventualmente en tal, sino también para examinar si en el polvo no existen gérmenes biodeteriorantes sobre los cuales intervenir con desinfectantes apropiados.

Las primeras operaciones tenderán al restablecimiento de la cohesión y adhesión de los distintos estratos. Los materiales usados para tales operaciones deberán ser elegidos y comprobados mediante una serie de pruebas de laboratorio, que contengan envejecimientos naturales de al menos quince años, que garanticen su reversibilidad e inalterabilidad con el tiempo a nivel estructural y óptico.

La limpieza, en cuanto a medios y metodologías, puede atenerse a la praxis seguida para las pinturas muebles, salvo en el caso de la eliminación de las incrustaciones salinas poco solubles, para la cual remitimos a la bibliografía existente.

Las pinturas murales son parte integrante de la arquitectura, por lo tanto su traslado será justificado, aunque siempre será traumático, sólomente en los casos de edificios o

soportes que deben ser destruidos o trasladados; o en caso de catástrofes (terremotos, incendios, inundaciones, etc.) y, excepcionalmente, palimpsestos<sup>19</sup>.

Cuando necesariamente haya que tomar la decisión de quitar la pintura de la pared, entre los métodos que se deben elegir será prioritario el "distacco" con el fin de mantener en la superficie pictórica su conformidad original.

Si acaso fuera indispensable recurrir al "strappo" del fresco, se deberá prestar una atención especial a la posibilidad de recuperar la sinopia. En este caso, es necesario que el soporte sobre el que se vuelva a colocar la película pictórica ofrezca las máximas garantías de estabilidad, inercia y neutralidad química; será necesario, además, que pueda ser construido con las mismas dimensiones de la pintura, sin suturas intermedias que se destacarían inevitablemente con el paso del tiempo sobre la superficie pictórica. El adhesivo sobre el que se fijará la tela pegada a la película pictórica sobre el nuevo soporte, deberá poder deshacerse con toda facilidad con un disolvente que no dañe la pintura.

Los soportes que ofrecen hoy las mejores garantías son los llamados rígidos, autoportantes, proyectados con sistemas y materiales diferentes, pero siempre con un estrato intermedio entre la pintura (con las primeras nuevas estratificaciones) y el soporte rígido. Este estrato, llamado "de intervención", debe estar realizado con materiales resistentes, ligeros, pero sobre todo fácilmente reversibles mediante soluciones o con medios mecánicos, con el fin de evitar el tener que encolar protecciones sobre la cara de la pintura en caso de sustitución.

Para los mosaicos, que presentan más o menos las mismas características que las pinturas murales, cuando sea necesario proceder a su "distacco", será preciso asegurarse de que las teselas, donde no constituyen una superficie completamente plana, sean fijadas y puedan volver a ser colocadas según la forma original. Antes de la aplicación de gasas y de la armadura de sostén, se deberá comprobar el estado de conservación de las teselas y eventualmente consolidarlas. Se deberá poner especial cuidado en conservar las características tectónicas de la superficie y, en el caso de mosaicos de pavimento, evitar cualquier pulimento de la superficie.

### ***Previsiones que hay que tener en cuenta en la ejecución de las intervenciones de conservación y restauración en obras de escultura.***

Después de haber verificado la materia y eventualmente la técnica con que las esculturas han sido realizadas (mármol, piedra, estuco, pasta de papel, terracota, terracota vidriada, barro sin cocer y pintado, etc.), donde no aparezcan partes pintadas y sea necesaria una limpieza, debe excluirse la realización de lavados tales que, aunque dejen intacta la materia, ataquen su pátina.

Por esto, en el caso de esculturas de excavaciones o encontradas en el agua (mar,

---

<sup>19</sup> N. de la T. Se denomina *palimpsesto*, por extensión, al muro que contiene varios estratos de pintura, generalmente pertenecientes a épocas diferentes.

ríos, etc.), si hubiese en ellas incrustaciones, éstas deberán ser quitadas preferentemente con medios mecánicos.

En el caso de que se trate de esculturas en madera y ésta estuviese en estado de descomposición, el uso de fijativos deberá estar subordinado a la conservación del aspecto original de la materia lúnea.

Si la madera está infectada por carcomas, termitas, etc., será necesario someterla a la acción de gases apropiados.

En el caso de esculturas reducidas a fragmentos, el uso de posibles pernos, soportes, etc. deberá estar subordinado a la elección de metales no oxidables. Para los objetos de bronce se recomienda un especial cuidado para la conservación de la pátina noble (atacamita, malaquita, etc.), siempre que bajo ella no existan grados de corrosión activa.

### ***Advertencias generales para la restitución de obras restauradas a su primitivo emplazamiento.***

Si la intervención ha sido motivada por las condiciones termohigrométricas del lugar en general, o de las paredes en particular, se deberán estudiar todas las posibilidades de saneamiento ambiental, climatización, etc., con el fin de devolver la obra a la colocación original, condición esencial para su integridad histórico-estética. Sin embargo, como línea de conducta absoluta, no se deberá jamás volver a colocar la obra restaurada en el lugar original si éste no ha sido saneado adecuadamente.

## **ANEXO E**

### ***La conservación y restauración del libro***

Antes de proceder a cualquier operación de restauración, se deberá considerar la obra en su complejidad y multiformidad histórica, artística, material y funcional.

En el caso de los bienes del libro hablar de "multiformidad" es más que nunca apropiado ya que se trata de objetos compuestos por varios materiales: papel, pergamino, papiro u otro soporte para escribir, madera, metales, cuero, cartón, cáñamo, piel curtida con alumbre, tejidos y demás.

El conocimiento de cada material original es indispensable para proceder correctamente en el trabajo, así como lo es el estudio de los materiales "nuevos" que se han de insertar en los libros que se van a restaurar.

La elección de las intervenciones estará condicionada por las investigaciones llevadas a cabo por diferentes expertos desde el bibliotecario conservador (historia del libro, de la decoración, importancia de la obra y demás) al biólogo, al tecnólogo, al físico, al restaurador.

En las bibliotecas será oportuno, ante todo, realizar verificaciones periódicas sobre el estado de conservación de los fondos, efectuando en los locales controles sistemáticos y prolongados de los valores termohigrométricos ambientales con el fin de verificar si se mantienen en el transcurso del año dentro de los límites (T 16-20 grados centígrados; HR

40-65%) considerados óptimos para la conservación de los libros.

Cuando sea necesario se procederá a una programación de los trabajos, ya sea del posible saneamiento de los ambientes, como de las intervenciones conservadoras y de restauración sobre libros concretos, que tengan presentes las exigencias tanto de las obras como del uso. En tal programación se preverán los medios alternativos (microfilms, microfichas, posibles videodiscos) para una utilización también diferente.

Las operaciones de restauración deben estar precedidas de la desinfección y/o desinfectación del volumen cuando éste presente alteraciones de origen biológico.

En la ficha de restauración serán registradas las particularidades de cada libro y serán descritos detalladamente los daños que presente, además de las posibles intervenciones precedentes. Asimismo serán referidas todas las operaciones efectuadas para hacer posible en el futuro, a través de los resultados obtenidos, un perfeccionamiento de los métodos adoptados.

Cuando se considere necesario intervenir en la obra, entonces se podrá elegir entre una intervención total o parcial. Se intentará siempre intervenir con la "pequeña restauración", es decir, una restauración con el libro sin descoser, en el caso de que las obras sean especialmente importantes por la estructura, la vetustez, por el valor artístico, porque el índice de su consulta sea hasta tal punto bajo que no sea necesario operar de modo radical, o por otras razones que se valorarán en cada caso.

La intervención se reducirá así al mínimo y el libro no sufrirá ninguna alteración a causa de su desmontaje completo, manteniendo intactas sus características originales. En los casos en los que se considere realmente indispensable el descosido del libro, se deberá proceder con la máxima cautela para evitar perder incluso el más pequeño testimonio.

Antes de descoser un volumen hay que controlar siempre la numeración original, para evitar errores durante la recomposición de los fascículos. Cualquier anomalía será comunicada al bibliotecario responsable.

Jamás se procede con el mismo criterio para cada libro que hay que restaurar, porque la obra tiene una vida propia que ha de ser considerada con relación al contenido, a la historia, a la materia, al uso. Por ello, no podremos dar nunca una regla única sobre cuando conservar o eliminar el cosido, o cuando privilegiar el texto respecto a la estructura, etc.

La casuística es enorme. Como principio general se puede afirmar que se deben evitar todas las operaciones que puedan alterar el aspecto y el valor global de la obra. Por ello, se debe tender a conservar lo más posible cada uno de sus elementos constitutivos, aunque aparentemente sean insignificantes; pero el libro, siendo también un objeto para tocar, abrir, manipular, deberá ser funcional en las formas requeridas por su utilización. Así, a veces, se decide no armar de nuevo la ligadura original porque ya no se encuentra en condiciones de servir para el uso que se quiere hacer de él.

La mayoría de las veces no se llega a la sustitución total de la cubierta, pero se inserta la ligadura original sobre la nueva, que aguantará todo el esfuerzo mecánico. En el

campo de la costura se procederá con el principio de "*dov'era, com'era*"<sup>20</sup>, salvo casos particulares, dictados siempre por el criterio de la funcionalidad.

Para los papeles, se prevé que se efectúen siempre pruebas de solubilidad de las tintas y de los colores, antes de proceder a cualquier operación "en húmedo" (lavados, limpiezas de la acidez en agua y alcohol precedida de la medición del PH, uso de disolventes, fijativos). Tales operaciones, efectuadas sólo si es estrictamente necesario, serán controladas de cerca.

Todas las medidas que en fase de lavado se encaminen a no perder ningún fragmento, como el empleo del bastidor o de la red, son sin duda aconsejables.

Después de los lavados, se procede a volver a pegar las hojas. Si los papeles necesitan una veladura, sea total o parcial, se prevé que sea efectuada con una lámina de papel japonés, transparente pero resistente, con un pincel muy blando y con adhesivo reversible. Un momento importante está representado por el prensado de las hojas, necesario para volver a dar el aspecto original a las superficies. Pero se debe evitar prensar con demasiada energía limitándose a usar pesitas de mármol y, cuando esto no fuese suficiente, utilizar la "prensa a golpe" con la cual se puede controlar la fuerza. Esto para que sean salvaguardados todos los relieves o las incisiones que podamos encontrar en las hojas.

El verdadero y propio remiendo será efectuado con materiales que, por las experimentaciones científicas, resulten idóneos. Obviamente éste deberá ser reconocible.

No se restaurarán aquellas eliminaciones voluntarias de miniaturas, dibujos y demás, porque ya forman parte de la historia del libro, pero se restituirán sólo aquellos puntos sobre los cuales se ejerce el mayor esfuerzo mecánico. Además, se contempla la posibilidad de recurrir a cajas, estuches o símiles, para la mejor conservación de los libros.

Los principios de restauración para el pergamino son los mismos que los del papel, excepto en lo referido a los lavados, para los cuales se usará, sólo si es estrictamente necesario, una mezcla de agua y alcohol etílico; el prensado, que será sólo una "distensión", se efectuará o con las pesas pequeñas o con pequeños tirantes.

Se subraya una vez más, en estas reglas generales, que el libro debe considerarse obra de arte en el sentido más amplio del término, bien como valor cultural intrínseco al texto, bien como valor material (sistemas de elaboración, introducción de ciertas precauciones o elementos, uso de materiales especiales, influencia de otros centros de escritura, etc.), bien como valor puramente artístico (miniatura, grabados, filigranas). Por estos motivos, cada caso deberá ser tratado como un caso en sí.

Al problema de la conservación del libro moderno deben reservarse algunas consideraciones especiales. Los criterios de base serán los mismos que los del libro antiguo, pero puesto que los papeles fabricados desde el siglo XIX en adelante son de peor calidad que los precedentes, el resultado que de ello se deriva es su mayor capacidad de deterioro. Las materias primas antiguas eran más puras y a menudo presentaban una protección natural a la acidez debido a la presencia de sustancias alcalinas (carbonatos) en la mezcla

---

<sup>20</sup> N. de la T. También aquí he preferido mantener el texto original, mucho más expresivo que su traducción: "en donde estaba, como estaba"

de los papeles. Sucesivamente, con la introducción del alumbre, compuesto de ácido, con la perniciosa utilización de la máquina "holandesa", que dio origen a un papel más frágil y más difícil de pegar, con la utilización en el Ochocientos de la pasta de madera que contiene la lignina, se ha llegado a una caída en picado de la calidad del papel que, en efecto, resulta frágil, rígido y muy sujeto al oscurecimiento. Hay que añadir también la acción del cloro para blanquear las pastas y, desde fines del Setecientos, el pegado de las hojas efectuado con colofonia y alumbre, sustancias todas que causan acidez. Por lo tanto, nos encontramos en presencia de problemas cada vez más difíciles de resolver, porque además se conocen poco las composiciones de los papeles contemporáneos. A este propósito hacen falta aún investigaciones y estudios adecuados y atentos.

La última recomendación es para los bibliotecarios conservadores que deben siempre evaluar atentamente la urgencia y la utilidad de la restauración, que se ha de considerar como *extrema ratio*, precedida de un serio trabajo de prevención y mantenimiento.

## **ANEXO F**

### ***La conservación y restauración de los bienes de archivo***

La restauración de los documentos de archivo debe ser realizada sólo cuando esté gravemente comprometida la estructura física de los soportes con perjuicio del testimonio histórico y no antes de haber verificado las causas del deterioro. Además, a causa del significado particular y del valor histórico, político y jurídico de los documentos de archivo recogidos por el Ente del estado, es evidente que cada operación de manipulación del documento con fines de conservación o restauración debe ser llevada a cabo ofreciendo toda garantía sobre la integridad de las informaciones contenidas en el propio documento. Por esto, toda intervención de restauración de los documentos de archivo debe ser justificada por escrito por los directores de los Archivos del Estado o por los Superintendentes de archivos en el ámbito de las respectivas competencias institucionales, antes de ser autorizada por el Centro de Fotorreproducción, Encuadernación y Restauración de los Archivos del Estado (CFR) o bien confiada a él para las intervenciones solicitadas.

Además, la propuesta debe contener una descripción analítica de la degradación y de sus causas, acompañada de una documentación fotográfica.

Las propuestas de intervención de restauración, de especial importancia por las características específicas de los soportes, de los caracteres gráficos, de las ligaduras, de los formatos, o por la necesidad de exploraciones físicas, químicas y/o biológicas, deben ser consideradas y aprobadas por el CFR.

La intervención de restauración debe estar de antemano y detalladamente descrita en una ficha adjunta, haciendo referencia especial a cada una de las operaciones que se han de llevar a cabo, a las metodologías que haya que seguir, a los equipos que se han de utilizar, a los productos y materiales que sea necesario usar.

La intervención de restauración debe salvaguardar la originalidad del documento respetando la forma, la estructura, el soporte o cualquier otro elemento original.

La intervención de restauración debe ser reversible.

Las reintegraciones de partes que falten deben ser reconocibles a simple vista.

En ningún caso está permitida la reintegración de los caracteres gráficos borrados.

Están permitidas las intervenciones, además de lo estrictamente necesario, sólo si están dictadas por exigencias justificadas para su futura conservación.

Deben ser eliminados todos los elementos añadidos que, en el transcurso del tiempo, hayan alterado de forma abusiva la originalidad del documento.

Los elementos eliminados serán conservados si se trata de piezas o fragmentos escritos o testimonios significativos de la historia del documento.

Está admitido el uso de instrumentos que permitan la restauración mecánica de los documentos de papel sólo después de una atenta evaluación del estado de conservación del soporte y de la estabilidad de los caracteres gráficos.

La intervención de restauración, en sus diferentes operaciones, debe estar detalladamente documentada con la descripción de cada una de las operaciones efectuadas, de las metodologías seguidas, de los equipos utilizados, de los productos y materiales usados con la indicación de las concentraciones y sus tipologías.

Las intervenciones de restauración deben ser realizadas por personal cualificado en laboratorios equipados.

Los productos y materiales que se utilicen (adhesivos, cola, fijativos, disolventes, soluciones, papeles, pieles, etc.) deben responder a los requisitos de durabilidad, estabilidad, reversibilidad y, en todo caso, deben ser experimentados y aprobados por el CFR.

El CFR ejerce en esta materia tareas de orientación y vigilancia mediante inspecciones, en el curso de la obra y al final, para verificar la idoneidad y la conformidad de la intervención con las normativas técnicas.

Con posterioridad a la restauración, las condiciones de conservación, dictadas por el CFR, deben ser escrupulosamente respetadas mediante controles frecuentes del ambiente y de la salud de los documentos<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Han participado en la Comisión redactora de la Carta de 1987 de la Conservación y Restauración de los objetos de arte y cultura: Umberto Baldini (Istituto Centrale per il Restauro); Franca del Grano Manganeli (Istituto Centrale per la Patologia del Libro); Giovanni Di Geso (Ufficio Centrale BAAAAS); Maria Lilli Di Franco (Istituto Centrale per la Patologia del Libro); Corrado Maltese (Facoltà di Lettere e Filosofia, Università di Roma "La Sapienza"); Paolo Mora (Istituto Centrale per il Restauro); Antonio Papa (Centro di Fotoriproduzione, Legatoria e Restauro); Giovanni Rizza (Facoltà di Lettere e Filosofia, Università di Catania); Giorgio Tempesi (Accademia di Belle Arti, Roma); Illaria Toesca (Ufficio Centrale BAAAAS) y Paolo Marconi (Facoltà d'Architettura, Università di Roma "La Sapienza"), que actuó como coordinador.