

# MANUAL DE CONSERVACION PREVENTIVA DE TEXTILES EN MUSEOS

Rest. Blanca Noval Vilar  
CNRPC INAH

Este manual busca hacer notar la importancia de conocer cuales son las causas que pueden dañar los bienes culturales, cómo lograr las condiciones necesarias para controlar esas causas para lograr la conservación de obras cuyo material constitutivo sea un textil y forme parte de la colección de un museo.

## I Condiciones ambientales

Se deberán conocer las condiciones ambientales del museo para lograr un clima estable que sea favorable a la conservación de los bienes culturales que albergue. Ese clima se encuentra sometido a una serie de influencias de tipo atmosférico, entre las que se cuentan la contaminación del aire, la humedad y la temperatura. Una buena climatización consistirá en regular la humedad relativa y la temperatura, así como en controlar la contaminación atmosférica y la iluminación. También es necesario conocer las variaciones climáticas originadas al exterior del museo, ya que llegan a repercutir en su interior: las oscilaciones día/noche, los cambios de estaciones y los cambios momentáneos de humedad y temperatura producidos por un mayor número de visitantes en ciertas horas.

### 1. Luz

Se recomienda la iluminación indirecta, puesto que la iluminación fluorescente directa produce radiaciones ultravioleta y la incandescente (los focos comunes) si se utiliza en espacios cerrados eleva la temperatura y modifica la humedad relativa, esto es:

- La luz natural emite radiaciones visibles y gran cantidad de ultravioleta e infrarroja.
- El foco incandescente emite radiaciones visibles, gran cantidad de infrarroja y pocas ultravioleta.
- El tubo fluorescente emite radiaciones visibles, con un porcentaje elevado de ultravioleta y un número poco elevado de infrarroja.
- La fibra óptica es un tipo de iluminación que no presenta ningún problema para la conservación de los objetos, dado que no contiene ni radiaciones ultravioletas ni infrarrojas, pero actualmente es sumamente costosa su instalación.

Para concluir diremos, entonces, que el sol es la fuente de iluminación más peligrosa para los objetos elaborados con materiales de origen biológico como son los textiles, seguida por el tubo fluorescente y la lámpara incandescente.

Al tener la luz solar un porcentaje más elevado de ultravioleta que la luz fluorescente, es necesario evitar la exposición de los objetos sensibles a la luz

directa del sol. Por ello se requiere de sistemas de control de radiaciones nocivas para estos bienes culturales como filtros, mallas, pintura y acabados antireflejantes, celosías o persianas, etc., con el fin de reducir al máximo la luz solar directa, asimismo es necesario poner especial atención en cuanto a:

- La duración de la exposición de los objetos a la luz:

Se aconseja reducir, en lo posible, el tiempo que permanecen iluminados los objetos, cambiarlos cada cierto tiempo, colocar una cortina ante determinadas piezas, instalar un interruptor automático si el objeto está iluminado artificialmente, etc.

- La distancia del objeto respecto a la fuente de luz:

Esta es importante puesto que, cuando la distancia es mayor, disminuye el grado de alteración del objeto y viceversa.

Nunca colocar las fuente de iluminación, sobre todo los focos de filamento incandescente, a una distancia menor de 50 o 60 cm ya que podrían llegar a alterar la pieza por el calor que despiden.

- Las propiedades intrínsecas de los objetos:

Las posibilidades de deterioro de un material depende de su capacidad particular de absorber la energía radiante, y puede afirmarse sin la menor duda que los textiles son materiales extremadamente sensibles a las radiaciones luminosas.

Entre los deterioros más importantes que pueden presentar los textiles se encuentran: El debilitamiento de las fibras y la decoloración de los tintes.

## **2. Humedad relativa**

La humedad, junto con la temperatura, son los dos elementos que se han consideran como los principales degradantes de los objetos de un museo. En el museo es importante conocer la humedad relativa y mantenerla dentro de unos límites constantes, puesto que los cambios producen dilataciones y contracciones en los textiles. La humedad puede provenir tanto del exterior, tanto a través de las fisuras de las paredes, cubiertas defectuosas, aguas subterráneas en contacto con el edificio, etc., como del interior mismo debido a la limpieza de los suelos y por la transpiración y respiración de los visitantes cuando su número es excesivo, si bien la humedad puede elevarse también considerablemente en la temporada de lluvias. Los textiles se mantienen en equilibrio con el medio ambiente al que están expuestos, así cuando la humedad relativa es baja cederán su propia húmeda, resecaándose y contrayéndose, y cuando la humedad relativa es alta absorberán esa humedad, y aumentarán de volumen. En este último caso existe la posibilidad de deterioro por ser este tipo de materiales fácilmente atacables por hongos y

otros microorganismos cuando hay un exceso de humedad y aumenta la temperatura.

Es importante saber que la sensibilidad de los textiles ante la humedad es de una máxima de 60%, una mínima de 45%. Para detectar este porcentaje hay aparatos especiales llamados termohigrómetros y existe gran variedad en el mercado, y es muy recomendable que se cuente con ellos como medida preventiva. Pero en caso de no ser así, el sentido común y la sensibilidad de las personas al cuidado del material determinarán si el área se encuentra sumamente reseca, para lo cual se pueden utilizar trapos húmedos en las zonas por donde entra la ventilación del local o la colocación de plantas, si por el contrario, el ambiente se percibe demasiado húmedo, es conveniente ventilar el área, utilizar ventiladores para desecar el lugar o sustancias absorbentes de la humedad.

### **3. Temperatura**

La temperatura debe mantenerse dentro de unos límites constantes, que pueden fijarse entre los 17 y 24 grados centígrados, evitando los cambios bruscos día/noche, a lo largo del año y del cambio de estaciones. El problema mayor que se presenta es la influencia de la temperatura en las variaciones de la humedad relativa, dado que al aumentar la temperatura la humedad relativa disminuye y viceversa. Los cambios bruscos de temperatura se producen por la incidencia directa de la luz solar o por una fuente también cercana de luz artificial, por lo que se tendrá mucho cuidado con los horarios de insolación del edificio y la cantidad de focos encendidos en un momento determinado, debiéndose dosificar la cantidad de luz utilizada en las salas donde se encuentren las piezas. El efecto de los cambios importantes de temperatura ocasiona:

- Desde el punto de vista químico, una aceleración en las reacciones de alteración al nivel de la constitución molecular.
- Desde el punto de vista físico, contracciones y dilataciones de los materiales.
- Desde el punto de vista biológico, aumento y crecimiento de hongos y otros agentes biológicos.

### **4. Contaminantes**

La limpieza de la atmósfera es indispensable para una buena conservación. El aire contiene una serie de impurezas que varían según el lugar, campo o ciudad, y según las estaciones a lo largo del año, pudiendo encontrar gases, partículas de alquitrán y carbón, sulfuros y cloruros en el caso de zonas marítimas o industriales. Los efectos de la contaminación atmosférica en los objetos de un museo van a depender igualmente de la naturaleza de los mismos. Los textiles tienen una resistencia muy diversa, aunque todos se ensucian y manchan con partículas de carbón, alquitrán y otros contaminantes.

Podemos decir que la tendencia actual es la preocupación por la conservación preventiva, es decir, conseguir condiciones ambientales idóneas de humedad relativa, temperatura, contaminación atmosférica e iluminación. La solución ideal sería que los museos pudieran contar con aire acondicionado central que regulara automáticamente todos los factores anteriores, aunque su mantenimiento es excesivamente costoso y un desperfecto. En su defecto, puede filtrarse el aire, para lo que deben estudiarse las diversas entradas de aire al museo, como puertas, ventanas y otros dispositivos.

## **II. Almacenamiento**

1. La mayoría de las colecciones de un museo se encuentran en los almacenes (bodegas), estas áreas deben ser objeto de un cuidado constante. En ellas es necesario que se realice la limpieza periódica en estanterías, armarios, contenedores e incluso el suelo, utilizando productos adecuados que no alteren la conservación de los objetos.
2. Ninguna pieza debe ser trasladada a los almacenes sin haber recibido un tratamiento adecuado de conservación preventiva, consistente en la fumigación y en la limpieza de su superficie.
3. Antes de guardar una pieza para su almacenaje debemos interponer algunas barreras para que no las alcancen los agentes de deterioro principalmente hongos, insectos y animales mayores como roedores o pájaros. Se envolverán los objetos en papel de china blanco e introducirán en bolsas de plástico, estas bolsas serán selladas herméticamente y se colocarán dentro de cajas o cajones o algún otro recipiente rígido. El mejor método de limpieza es la prevención y el aislamiento del objeto, el que se protegerá de forma individual al envolverlo en cajas y vitrinas herméticamente cerradas, o bien, de forma colectiva mediante la utilización de filtros en los sistemas de aireación de los almacenes y mediante el control de insectos o animales pequeños.
4. Si las dimensiones lo permiten, se recomienda colocar horizontalmente los textiles dentro de contenedores, que bien pueden ser cajas de cartón desacidificado, previamente envueltas las piezas en papel de china blanco y dentro de las bolsas de plástico, pudiendo ser plástico burbuja, dará una protección adicional de amortiguamiento. Por último, no deberán colocarse o estibarse muchas cajas una encima de la otra.
5. Los tapices, tejidos o alfombras se enrollarán en tubos de cartón recubiertos con papel de china blanco, y se colocarán en posición horizontal en el interior de una estantería. Evitando colocarlos muy juntos de tal manera que no se compriman los textiles, lo que puede deteriorarlos y no permite la adecuada circulación de aire entre las piezas.

6. Los textiles, como son los tejidos y encajes, es preferible guardarlos enrollados más que colgados o doblados, ya que así evitaremos las arrugas.

7. Nunca deben ser sometidos a esfuerzos que puedan desgarrarlos o deformarlos, por lo que no se deberá tirar de ellos o estirarlos y evitar que se produzcan dobleces o enrollarlos muy apretados.

8. Para la utilización de estanterías en el almacenado de las piezas es preferible tenerlas en lugares donde no sea necesario el uso de escaleras para acceder a los textiles, pues con ellas aumenta la probabilidad de daños al artículo durante su manipulación.

9. Los estantes deben permitir el acceso visible y holgado que ayude a la inspección periódica y el mantenimiento de los objetos almacenados.

10. Se recomienda que la estantería sea de madera, siempre que ésta no sea resinosa, asimismo que tenga una capa protectora, que sea tratada previamente con alguna substancia que evite el ataque de microorganismos y esté forrada para que los materiales no estén en contacto directo con ella. Se recomienda colocar en el borde una banda o tope de seguridad para que las piezas no se deslicen a causa de las vibraciones y que puedan caerse las piezas.

### **III. Exposición**

1. Se deberán revisar los muros antes de iniciar cualquier trabajo que implique colocar en ellos piezas para su exposición:

a) Se observará su estado de consistencia para ver si el aplanado no es deleznable.

b) Se verificará que no haya humedad producida por roturas de tuberías, ascenso de humedad desde el nivel freático, etc.

c) Los paneles o cuadros que vayan colocados en los muros deberán fijarse habitualmente por medio de taquetes insertos previamente en él.

d) Los cuadros, paneles y objetos no deberán apoyarse totalmente contra el muro sino que tendrá que haber suficiente espacio para la aireación posterior de dichos elementos. Conviene recurrir a algún tipo de separador.

2. Las vitrinas cumplen una importante función en las exhibiciones de los museos, siendo un buen medio para la presentación de los objetos y para su conservación, al ofrecer una mayor facilidad para la creación de un microclima estable, sirviendo al mismo tiempo para la protección de las

piezas contra robo o cualquier otro daño. Pero un aspecto que se debe tomar en cuenta, es la composición de los materiales empleados en su fabricación, puesto que el silicón utilizado para sellar los vidrios, las telas utilizadas para forrar las paredes o la base y los soportes de madera aglomerada pueden desprender gases o sustancias que provoquen la alteración en determinadas piezas. De ahí que sea necesario que las piezas se coloquen dentro de las vitrinas una vez que hayan secado completamente todos los adhesivos y barnices utilizados para su acabado, y que las telas utilizadas tengan un tratamiento previo de eliminación de aprestos mediante baños de agua caliente. Entre las características que debe tener una buena vitrina, podemos citar las siguientes:

- Deben asentarse firmemente sobre el suelo para evitar vibraciones.
- El acceso a los objetos ha de realizarse con facilidad.
- Los anaqueles internos deben ser estables y flexibles, de forma que permitan la realización de cambios en el futuro.
- Las vitrinas herméticas protegerán el objeto de las variaciones termohigrométricas debiendo crear un microclima estable.

3. Aunque la pieza esté rota o fragmentada, nunca se deberá pegar con ningún tipo de adhesivo a ningún tipo de soporte, ya que esto puede originar la pérdida de todas sus cualidades de flexibilidad, el adhesivo atraerá hongos y con el cambio de humedad provocará, a la larga, distorsiones.

4. Nunca se deberán utilizar clavos para fijar las piezas, ya que estos se corroen, y degradan todo lo que está en contacto con ellos. En caso de ser indispensables los alfileres y otros elementos metálicos deberán ser de cobre, acero inoxidable o estar cubiertos con algún aislante.

5. No es recomendable exhibir los textiles colgados, ya que a la larga el mismo peso de las piezas las debilitará llegando a provocar desgarres o deformaciones.

6. La ropa sí puede ser exhibida en ganchos de colgar, pero envolviendo éstos con telas que los aislen del contacto con las piezas y dando el volumen necesario para no provocar deformaciones en las prendas.

#### **IV. Mantenimiento**

1. El área donde se encuentren las piezas deberá estar en óptimas condiciones de limpieza.

2. Se recomienda asegurar la hermeticidad en las vitrinas donde se exhiban las piezas, para evitar que entre el polvo, insectos o cualquier elemento que afecte los materiales.
3. El medio ambiente que rodea al museo (tierra, polvo, gases o desechos de todo tipo) no deberá penetrar al mismo.
4. Se realizarán inspecciones minuciosas, sistemática y periódicamente, acompañadas de una limpieza superficial, la cual permitirá detectar cualquier deterioro antes de que éste alcance proporciones mayores y aun irreversibles.
5. La limpieza será únicamente para eliminar polvo, telarañas, deposiciones de animales y de insectos, esto es, suciedad que no esté muy adherida a la superficie de los objetos y pueda ser fácilmente eliminada.
6. Si las partículas de suciedad pegadas a la superficie de las piezas están sueltas y no son pegajosas, se podrán eliminar fácilmente con un cepillo de cerda larga y rigidez intermedia que permita eliminar las partículas, pero no llegue a desprender fragmentos del textil. Las cerdas siempre serán de color blanco, y los movimientos deberán hacerse en el sentido de las fibras o la decoración del bien de que se trate.
7. Esta limpieza se combinará con la succión controlada de una aspiradora que no sea muy potente; la forma de controlar la succión será colocando en la boquilla una malla que evite daños y posible desprendimiento de elementos ornamentales, aplicaciones, botones, etc.
8. La suciedad que requiera de un tratamiento especial para retirarse o desprenderse de los objetos, como son deyecciones de insectos o de otros animales, manchas por salpicaduras de diverso tipo en superficies delicadas etc. deberá ser removida únicamente por especialistas.
9. No hay que frotar, sacudir, rascar, bruñir etc. a los objetos para limpiarlos, más bien, hay que impedir que se ensucien.
10. Se evitará que el público y los empleados introduzcan objetos portadores de humedad a las salas del museo como paraguas mojados, zapatos húmedos o enlodados, etc.
11. Deberá vigilarse la aparición de goteras, procurando su reparación inmediata.
12. Igualmente, evitar que por puertas y ventanas ingrese polvo, humo, viento, insectos, animales superiores, etc.
13. Cada sala o zona del museo deberá tener su propio equipo de limpieza para evitar la propagación de infestaciones o plagas entre las salas.

14. Si se detecta algún ataque de parásitos, como hongos o insectos, deberá actuarse de manera inmediata. Inicialmente, retirando los objetos contaminados del lugar donde se encuentren y colocándolos en un lugar especialmente destinado para aislarlos del ataque de microorganismo para, posteriormente, fumigarlos.

15. Muchas veces los lugares ocultos o poco visibles son los favoritos de los parásitos para iniciar su ataque. En los textiles se manifiesta en forma de manchas y degradación en general, debiéndose realizar en estos casos una limpieza superficial muy cuidadosa para eliminar el polvo y otras impurezas de la superficie.

16. Se recomienda como medida preventiva, en caso de ataque de microorganismos, crear corrientes moderadas de aire en la zona afectada, ya sea abriendo puertas y ventanas o incluso con ventilador, para eliminar el exceso de humedad que haya propiciado el ataque de hongos o insectos.

## **V. Manejo de piezas**

1. Al tomar una pieza para su traslado o limpieza, las manos del encargado deberán estar protegida con guantes de algodón blancos. En el caso de no contar con estos, se tomará el objeto con pedazos pequeños de tela de algodón suave y limpia o de algún material similar que aisle la pieza, ya que el propio sudor de las manos puede mancharlos y depositar sustancias orgánicas en la superficie.

2. Cada objeto, de acuerdo con su tamaño y peso, deberá ser tratado y trasladado individualmente, salvo en el caso de que por sus dimensiones sea posible colocar varios sobre una superficie rígida para su fácil manejo y traslado (como una plancha de unicel, un cartón o una madera previamente forrados con papel de china blanco).

3. Los textiles, aun cuando son materiales por lo general flexibles, cuando pierden demasiada agua y lubricantes debido a las característica propias del envejecimiento de este tipo de materiales, se vuelven rígidos y quebradizos, por lo que nunca se deberán desdoblar, desenrollar o querer corregir las deformaciones que presenten, ya que irremediamente se romperán. Para este tipo de operaciones se requirieren los servicios de un especialista que devuelva la lubricación y humectación al material para corregir las arrugas y posibles deformaciones.

## **VI. Protección de las piezas**

1. Entre los siniestros que ocasionalmente pueden afectar a las colecciones de los museos se encuentran las inundaciones, los

terremotos y las acciones vandálicas. Para la prevención de estas últimas podemos manejar algunos sistemas de protección como son:

- Controlar el acceso y salida de visitantes, por medios humanos o electrónicos.- Evitar el acceso del público a zonas restringidas del museo.
- - Disponer de medios humanos de vigilancia.
- Asegurar la protección física de las piezas, ya sea con vitrinas o mediante la delimitación del área de riesgo mediante una adecuada señalización.- Supervisar las bolsas de mano de los visitantes.

2. En el caso accidental de una inundación, goteras o tuberías descompuestas que humedezcan las piezas, se trasladarán inmediatamente a un lugar seco, ventilado y seguro. Se procederá lo más pronto posible a su secado, si es necesario utilizando un secador de pelo que proporcione una corriente de aire caliente y seco, ya que un textil húmedo es una pieza propicia al ataque de microorganismos.

## **VII. Embalaje**

1. La seguridad de las piezas en función de su conservación será el objetivo principal del embalaje, por lo que todos los objetos deberán embalsarse en contenedores impermeables y herméticos.

2. Se deberán proteger los objetos mediante un envoltorio externo, para que puedan soportar los golpes causados por una manipulación poco cuidadosa o por vibraciones al ser transportado.

3. Un relleno y envoltura correctos son garantía de un transporte seguro. El material que se recomienda para el embalaje es la perla de poliuretano, el hule espuma y el plástico burbuja.

4. No se recomienda el empleo de recortes de papel, ni las envolturas de periódico, ya que tienen poca resistencia contra los golpes y pierden elasticidad con mucha rapidez.

5. Las piezas deberán ser envueltas con papel de china blanco como la primera capa que toca la superficie del textil, una bolsa hermética de plástico burbuja y el papel manila o kraft puede ser la envoltura exterior. En el caso de los rollos de cartón, se colocarán dentro de cajas que tengan las dimensiones adecuadas para no provocar dobleces o arrugas en los textiles. Se recomienda colocar materiales que impidan los desplazamientos del textil dentro de la caja, pudiendo utilizarse bolsas de

perla de poliuretano o planchas de hule espuma por ser un material ligero y estable.

5. Cada caja deberá llevar en la parte exterior los datos de la pieza contenida, así como las indicaciones necesarias para su manejo. Sería recomendable colocar una fotografía o un gráfico en el exterior como medida de seguridad.

Nos podríamos extender con muchas más recomendaciones, pero podemos concluir que realmente la acción coordinada y conjunta de la vigilancia humana y el complemento de medidas físicas y electrónicas será la garantía de que estaremos cumpliendo con la responsabilidad de conservar, difundir y transmitir el patrimonio cultural a las generaciones futuras. Así, realizar una vigilancia periódica y cuidadosa será la mejor precaución que podemos adoptar para mantener en buen estado cualquier tipo de bien cultural.

Observar un adecuado orden y limpieza, en la exhibición, el manejo y almacenamiento de los objetos serán los factores que determinarán primordialmente un posible ataque tanto de hongos como de insectos.

Descuidar estas sencillas recomendaciones favorecerá la acumulación de polvo y otros contaminantes, en detrimento del patrimonio cultural que nos toca preservar.

## **Bibliografía**

ANDRADE P. GUILLERMO. Conservación preventiva. Tesis de licenciatura. ENCRM. México.

HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, FRANCISCA. Manual de Museología. Editorial Síntesis S.A. Madrid. España

Principios de la Conservación en los Museos. Vol. II y III. Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología, Ministerio de Cultura. Ciudad de la Habana, 1989

[REGRESAR AL INDICE](#)