

Las versiones en inglés y francés de esta publicación, así como sus modificaciones posteriores realizadas por el Instituto Canadiense de Conservación (ICC), se consideran las versiones oficiales. El ICC no asume ninguna responsabilidad por la exactitud o confiabilidad de esta traducción al español.

Cuidado del Marfil, el Hueso, los Cuernos y las Cornamentas de Ciervo

Introducción

Muchos museos poseen objetos hechos de marfil, hueso, cuerno o cornamenta de ciervo. Es importante identificar correctamente estos materiales, ya que así se puede determinar el tipo de cuidado que requiere el objeto para su permanente bienestar.

Hueso y Marfil

El hueso y el marfil tienen una composición química muy similar, pero su estructura física difiere bastante. Ambos constan primordialmente de materiales inorgánicos (que les proporcionan resistencia y rigidez) y cuentan también con un componente orgánico blando que les otorga la capacidad de crecer y repararse.

La principal diferencia estructural entre ellos es que el hueso posee una parte central esponjosa de médula, de la cual se extiende una serie de pequeños vasos sanguíneos hacia las zonas más sólidas. Estos vasos se ven como manchitas, picaduras o líneas oscuras sobre la superficie de los objetos de hueso. En los huesos de mamíferos marinos (utilizados ampliamente por los pueblos costeros), habitualmente existe una mayor proporción de material esponjoso que en los de mamíferos terrestres. En cuanto al marfil, no posee médula ni sistema de vasos sanguíneos;

corresponde esencialmente a material dentario. Por lo general es más blanco, duro, denso y pesado que el hueso.

Marfil de Morsa y de Elefante

Los marfiles de morsa y elefante constituyen los más comunes en las colecciones canadienses. Casi todas las tallas en marfil de los inuit son de morsa. Al observarlas en corte transversal, se caracterizan por un núcleo central de aspecto más bien vetado, que va rodeado de una capa de dentina blanca, cremosa y suave (Figura 1a). Por el contrario, en el corte transversal el marfil de elefante se caracteriza por una serie de líneas entrecruzadas (Figura 1b), más blancas y opacas que el material circundante. Con frecuencia pueden apreciarse

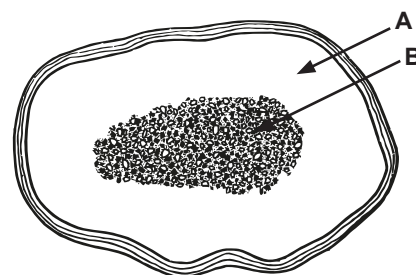


Figura 1a.
Corte transversal de un colmillo de morsa.

A - Dentina primaria
B - Dentina secundaria

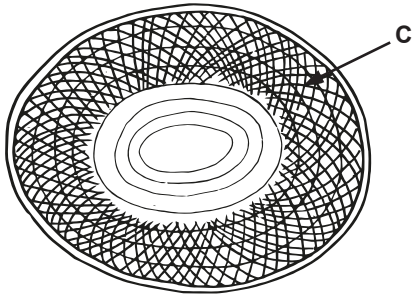


Figura 1b.
Corte transversal de un colmillo de elefante africano.

C - Patrón característico de líneas transversales

estas líneas en la parte inferior de las tallas en marfil de elefante, en la zona donde se ha cortado horizontalmente el colmillo.

Cornamenta de Ciervo

La cornamenta de ciervo representa una forma modificada de hueso, ya que se trata de una excrecencia de los huesos del cráneo de ciertas especies animales. Posee una gruesa capa exterior de hueso compacto, así como una sección interior de hueso esponjoso. Los vasos sanguíneos internos son menos numerosos y más irregulares que los del hueso; por lo tanto, la cornamenta de ciervo es más densa y pesada. La superficie exterior de este material a menudo presenta una textura áspera y un color oscuro.

Cuernos

Los cuernos se componen del mismo material que el pelo, las pezuñas y las uñas. Al examinarlos minuciosamente se asemejan a una masa de filamentos similares a cabellos, muy duros y pegados unos con otros. Los cuernos crecen alrededor de un núcleo esponjoso. Si se retira este núcleo es posible fabricar un objeto hueco, como un cuerno para pólvora. Asimismo, pueden hervirse, cortarse y moldearse para darles otras formas, o bien emplearse como láminas.

Marfil Francés

El "marfil francés" es un material

sintético que normalmente consta de nitrato de celulosa y/o caseína pigmentado (véase Notas del ICC 15/3, *Exhibición y Almacenamiento de los Objetos de Museo que contienen Nitrato de Celulosa*). Se elaboraba comúnmente a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Su aspecto es muy parecido al del marfil de elefante; incluso puede mostrar el patrón de líneas transversales, aunque ello se debe a su fabricación y el patrón es más regular que el del marfil natural. Ocasionalmente se le identifica como sintético, siendo las denominaciones más comunes "French Ivory" e "India Ivory". No es tan pesado como el marfil auténtico y su coloración global es más pareja. Los objetos de nitrato de celulosa pueden identificarse por medio de un prueba química con difenilamina (véase Notas del ICC 15/4, *Prueba con Difenilamina para Detectar Nitrato de Celulosa en los Objetos de Museo*). Sírvase solicitar mayores informaciones al Servicio de Laboratorio de Investigación Analítica del Instituto Canadiense de Conservación.

Humedad relativa y Temperatura

De los materiales mencionados, el marfil es el más sensible a los cambios de humedad relativa (HR), en tanto que el cuerno es el menos sensible. El marfil constituye un material higroscópico como la madera: absorbe o libera humedad ante los cambios de ésta, con lo cual se hincha o encoge. Los cambios cíclicos de la HR causan grietas y torceduras severas. El problema resulta particularmente agudo con los objetos de marfil delgado, como las miniaturas.

De manera ideal el marfil, el hueso, los cuernos y las cornamentas de ciervo deben exhibirse y almacenarse a una temperatura no superior a 25°C y una HR que fluctúe entre 45% y 55%. No obstante, en la práctica estas condiciones a menudo son difíciles de alcanzar en muchos museos canadienses, especialmente en invierno. Se debería tratar de mantener la HR y temperatura lo más estables

posible y, lo que es más importante, impedir la exposición a condiciones extremas o fluctuaciones rápidas. Se deben mantener los objetos alejados de la luz solar directa, las fuentes de luz caliente, los ductos de ventilación o calefacción, las chimeneas, la parte superior de aparatos eléctricos (como radios o televisores), los muros exteriores o las ventanas frías.

Con el marfil francés debe tomarse una precaución especial, pues por lo general corresponde a nitrato de celulosa y es potencialmente inflamable. Es preciso tener cuidado de mantenerlo alejado del calor u otras fuentes de ignición.

Iluminación

Como se ha explicado anteriormente estos materiales no deben colocarse en zonas luminosas, por ejemplo directamente bajo la luz solar o cerca de focos. En realidad, la iluminación debe mantenerse por debajo de 150 lux y el componente ultravioleta debe limitarse a 75 µW/lm. Los objetos coloreados con tinturas son extremadamente sensibles y sólo deben exponerse a 50 lux como máximo. Del mismo modo, limitar el tiempo de exhibición contribuye a reducir el daño, que es acumulativo e irreversible. En Notas del ICC 2/5, *Cómo Usar una Cámara Fotográfica para Medir los Niveles de Luz*, se describen algunos métodos para la medición de los niveles de luz.

Uno de los problemas que debe tenerse en cuenta es que, en las vitrinas de exhibición herméticas, el calor radiante de las fuentes de luz puede provocar una gran elevación de la temperatura interna, lo que a su vez puede dañar los materiales sensibles al causar rápidas fluctuaciones de la HR. Además, si se dirige un haz de luz brillante a un objeto puede aumentar su temperatura superficial. Manteniendo niveles de luz bajos y empleando luces que emitan menos calor radiante disminuye el riesgo de daños.

Depósito

Conservar el objeto en una vitrina de exhibición o cajón de almacenamiento

hermético otorga un grado considerable de protección contra los cambios súbitos de la temperatura y la HR, al mismo tiempo que resguarda del polvo y la suciedad. El almacenamiento en un lugar oscuro elimina también el daño ocasionado por la iluminación.

Rara vez el hueso, el marfil o las cornamentas de ciervo sufren el ataque de insectos, pero los cuernos con frecuencia resultan seriamente dañados por las larvas del escarabajo de las alfombras y la polilla. Es necesario inspeccionar los objetos por lo menos dos veces al año, con el fin de detectar la presencia de insectos o el crecimiento de moho (véase Notas del ICC 3/1, *Como Evaluar la Infestación de Insectos*).

Los cajones y repisas de almacenamiento deben forrarse con un material de acolchado químicamente estable, como por ejemplo lámina de polietileno o polipropileno (Ethafom o Microfoam).

Evite el uso de materiales con base de caucho para el almacenamiento o embalaje, ya que pueden impartir un tono amarillo no natural al marfil.

Manipulación

Si resulta inevitable retirar del museo objetos de hueso, marfil, cuerno o cornamenta de ciervo, asegúrese de que estén bien envueltos y aislados de los cambios repentinos de temperatura y humedad. Para ello, es posible envolverlos en papel tisú libre de ácido (pH neutro) sin reserva alcalina y colocarlos en una bolsa de polietileno sellada para transportarlos.

Se debe ejercer gran precaución al manipular o limpiar estos objetos, especialmente los de hueso poroso - como las esculturas en hueso de ballena de los inuit - pues su porosidad los vuelve muy frágiles y se rompen con facilidad.

Limpieza Básica

Tanto el marfil como el hueso, el cuerno y las cornamentas de ciervo son materiales porosos, susceptibles de mancharse si se dejan en contacto con

metales corroídos (como cobre o fierro) o materiales coloreados. Las manchas de esta naturaleza deben remitirse a un conservador experimentado para que las someta a tratamiento. No obstante, si los objetos se encuentran en buen estado, la suciedad y el tizne normales de la superficie pueden eliminarse sin riesgos. A menudo basta con quitar el polvo ligeramente con un cepillo suave para mantenerlos limpios.

En ocasiones, remover el polvo solamente no basta para limpiar el hueso y el marfil. Es posible limpiar el marfil y el hueso liso no poroso, con agua y un jabón suave, como Ivory Snow o WA Paste. Con una tórula de algodón (cotonito), aplique una pequeña cantidad de solución jabonosa para humedecer apenas la superficie. Limpie sólo unos cuantos centímetros cuadrados cada vez. La superficie no debe permanecer húmeda por más de 15-20 segundos; es preciso secarla de inmediato con otra tórula de algodón o un paño suave. Limpie la zona por segunda vez de la misma forma, usando nada más que agua para retirar toda película jabonosa. Evite aplicar agua a las superficies agrietadas o porosas y, sobre todo, nunca remoje una pieza de hueso o marfil.

Después de muchos años, es posible que el marfil y el hueso desarrollen una atractiva "pátina" café amarillenta, que obedece a un proceso natural de envejecimiento y, dado que muy rara vez hay razones estéticas para tratar de blanquear el objeto, no se debe eliminar.

Muchos tipos de marfiles orientales en los que se produjo deliberadamente una pátina mediante manchas especiales en la superficie son vulnerables también a la manipulación o limpieza descuidada. Si los objetos se someten a procesos como lijado o blanqueado, es casi seguro que se dañarán seriamente.

Debe destacarse que el nitrato de celulosa desarrolla asimismo una "pátina" similar, que en este caso indica la primera etapa de una degradación potencialmente peligrosa del objeto. En láminas delgadas, se ha observado

que el nitrato de celulosa degradado ha experimentado combustión espontánea. Los objetos que exhiban señales de deterioro avanzado deben aislarse del resto de la colección.

El cuerno es algo más durable que el hueso y el marfil, por lo que también pueden aplicársele los métodos de limpieza citados, siempre que la superficie se encuentre intacta y no se esté deslaminando. Sin embargo, el cuerno en forma de láminas delgadas (como en las linternas) puede reblandecerse con gran rapidez ante el contacto con el agua y quizás deformarse. Mantenga tales objetos alejados del agua.

Los objetos rotos, friables o extremadamente sucios que necesiten reparación, consolidación o limpieza extensa deben remitirse a un conservador experimentado. Sírvase solicitar asesoría al Laboratorio de Objetos del Instituto Canadiense de Conservación.

Proveedores

Tórulas de algodón (cotonitos), detergente suave (Ivory Snow):

farmacias o supermercados

Papel tisú libre de ácido (pH neutro) sin reserva alcalina:

The Hollinger Corporation
Box 6185
Arlington, Virginia 22206,
USA
(703) 671-6600

Microfoam:

fabricada por
E.I. Du Pont de Nemours & Co.
1007 Market Street
Wilmington, Delaware 19898,
USA
(302) 774-1000

y distribuida en Canadá por
Canadian Paper & Packaging Co. Ltd.
800 Cochrane Drive, Unit 2
Unionville, Ontario L3R 8C9
(416) 499-7200

WA Paste:

Contactar oficina de ventas de

Canada Packers en Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto o Montreal (la cual atiende a Quebec y las provincias del Atlántico).

ICC 15/3. Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, Octubre 1987.

Bibliografía

Instituto Canadiense de Conservación. *Detergentes Anionicos*. Notas ICC 13/9. Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, Septiembre 1983.

Canadian Conservation Institute. CCI Environmental Monitoring Kit. CCI Notes 2/4. Ottawa: Canadian Conservation Institute, June 1983.

Instituto Canadiense de Conservación. *Como Evaluar la Infestación de Insectos*. Notas ICC 3/1. Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, 1983.

Instituto Canadiense de Conservación. *Filtros Ultravioletas*. Notas ICC 2/1. Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, Junio 1983.

Instituto Canadiense de Conservación. *Como usar una Cámara Fotográfica para Medir los Niveles de Luz*. Notas ICC 2/5. Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, Septiembre 1983.

Lafontaine, R.H., and P.A. Wood. *The Stabilization of Ivory Against Relative Humidity Fluctuations*. Studies in Conservation 27, N° 3 (1982): 109-117.

Penniman, T.K. *Pictures of Ivory and Other Animal Teeth, Bone and Antler*. With a brief commentary on their use in identification. University of Oxford Pitts River Museum Occasional Paper on Technology N° 5. Oxford: Oxford University Press, 1952.

Victoria and Albert Museum. *The Care of Ivory*. Technical Notes on the Care of Art Objects, N° 6. London: Victoria and Albert Museum, 1971.

Williams R. Scott. *Prueba con Difenilamina para Detectar Nitrato de Celulosa en los Objetos de Museo*. Notas ICC 15/4 Ottawa: Instituto Canadiense de Conservación, Octubre 1987.

Williams R. Scott. *Exhibición y Almacenamiento de Objetos de Museo que Contiene Nitrato de Celulosa*. Notas

Versión disponible en inglés y francés en Government of Canada, Canadian Conservation Institute www.cci-icc.gc.ca
Versión en español disponible en www.cncr.cl

Versión en español traducida e impresa por CNCR- DIBAM. Traducción financiada por FUNDACIÓN ANDES.

© Government of Canada, Canadian Conservation Institute (CCI), edición en inglés y francés.

© Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), 2ª ed. en español, 2014.

ISSN 0717-3601

Permitida su reproducción citando la fuente