

# Lineamientos básicos para la conservación y restauración de patrimonio arqueológico histórico

Patricia Frazzi<sup>1</sup>

## Introducción

Si bien la conservación y restauración de materiales provenientes de excavaciones arqueológicas en superficie debe estar a cargo de restauradores profesionales, hay una realidad que va más allá de este ideal.

La incorporación de conservadores en proyectos arqueológicos en la Argentina es un tema tenido en cuenta a nivel teórico, pero aún falta un camino a recorrer para sistematizar esta actividad, tanto por razones programáticas como económicas.

Hay distintos criterios de intervención sobre el patrimonio en cuestión. Las acciones directas como las reconstrucciones de objetos y las consolidaciones pueden ser discutidas, pero cualquier decisión debe estar justificada y sostenida por un marco teórico. Las acciones indirectas que incluyen a la conservación preventiva<sup>2</sup> no están en tela de juicio. Todos los materiales estudiados deben ser conservados teniendo en cuenta su valor patrimonial y su particularidad de ser portadores de información.

En este trabajo no se darán recetas ni marcas comerciales, solo lineamientos básicos para colaborar con la conservación del patrimonio arqueológico histórico.

Para poder trabajar con restos arqueológicos hay que conocer en primera instancia los criterios básicos de la conservación arqueológica a saber:

- 1- La conservación preventiva debe aplicarse en todas las etapas por las que pasan los materiales arqueológicos: excavación, traslados, laboratorio, depósito y exposición.
- 2- Respeto por el original.
- 3- Protección de la información.
- 4- Mínima intervención.

---

<sup>1</sup> Licenciada en Conservación y Restauración de Bienes Culturales (IUNA). Responsable del Área de Conservación y Restauración del Centro de Arqueología Urbana, FADU, UBA y del Área de Conservación y Restauración de Patrimonio Arqueológico Urbano de la DGPateIH, GCBA

<sup>2</sup>La conservación preventiva incluye las operaciones de la conservación que se ocupan de aplicar todos los medios posibles, externos a los objetos, que garanticen su correcta conservación y mantenimiento.

## 5- Uso de metodologías y materiales reversibles y seguros (ya testeados y estables).

Para aplicar los conceptos de la conservación preventiva hay que tener en cuenta los factores de riesgo que puedan modificar la estructura de los materiales tales como el medio ambiente, control de plagas, transporte, embalaje, depósito, manipulación, montaje y exhibición, seguridad, cambio de formato para registro, y preparación y respuesta para imprevistos.

El respeto por el original se debe al carácter patrimonial de los bienes arqueológicos. Este concepto está ligado a la información que contienen estos bienes, su materia prima, su manufactura, sus marcas antrópicas y postdepositacionales, etc.

La mínima intervención se basa en los dos conceptos anteriores. Cuanto menos se toque un objeto, mejor. Las intervenciones se justifican en casos de inestabilidad estructural o con el objetivo de recabar mayor información para una investigación o con fines didácticos.

Cada intervención tiene una metodología, una secuencia de pasos, tiempos determinados que tienen que ser respetados para obtener los resultados deseados. Los materiales usados, tales como envoltorios y adhesivos, entre otros, deben ser aptos para la conservación de los bienes arqueológicos históricos. Como regla general deben ser inertes y compatibles, pero ante la duda, es mejor consultar a un restaurador profesional.

A continuación, se darán lineamientos básicos a tener en cuenta para el manejo de materiales provenientes de excavaciones. Se proponen tres grandes divisiones: *in-situ*, laboratorio y depósito.

### ***In-situ***

- El objetivo de un conservador es minimizar el impacto postexcavatorio que sufren los objetos cuando son extraídos del suelo, y tomar una serie de medidas preventivas para retardar los efectos de los factores ambientales y físicos que provocan su deterioro.
- Antes de la excavación hay que evaluar el medioambiente bajo y sobre el suelo. No es lo mismo trabajar en contextos húmedos que secos, fríos o cálidos. Considerar el pH, salinidad y estructura física del suelo.
- Incluir las tareas de conservación en el sitio en el presupuesto general.
- Evitar los cambios bruscos de temperatura y humedad relativa (no secar los objetos al sol).
- Los materiales orgánicos son más vulnerables a los factores de deterioro.
- En el caso de objetos formados por más de una materia prima, hay que aplicar los cuidados preventivos del material más sensible a los factores de deterioro.
- En contextos con sales solubles los objetos deben desalinizarse.

- Utilizar herramientas que no hagan marcas, tanto en la extracción como en una posible limpieza. La herramienta a utilizar debe ser más blanda que la materia prima del objeto a extraer.
- En el caso que fuera necesaria una consolidación previa a la extracción, hay que realizar un registro fotográfico y evaluar la posibilidad de análisis posteriores.
- La extracción en bloque permite realizar la consolidación en el laboratorio.
- El embalaje provisorio se realiza según la materia prima y estado de conservación<sup>3</sup>. Es conveniente separar los huesos entre los materiales orgánicos y tener en cuenta que los objetos duros o cortantes pueden provocar marcas en otros más blandos. Los metales generalmente provocan manchas y tienen que ser embalados según cada tipo para evitar la corrosión galvánica, especialmente en contextos húmedos.
- Es conveniente usar doble bolsa de polietileno con etiqueta escrita colocada entre ambas y además identificar la bolsa exterior con marcador indeleble.
- Evaluar el uso de un envoltorio protector acolchado o rígido según el caso.
- Los objetos de origen orgánico deben ventilarse dentro del embalaje. En contextos húmedos también hay que conservar la humedad para evitar deformaciones de materiales anisotrópicos, por esta razón se recomienda envolverlos junto al sedimento con alcohol etílico para evitar la proliferación de hongos.
- Si se extraen muestras orgánicas para realizar análisis de Carbono 14, hay que envolverlas en papel de aluminio y luego en bolsa hermética sin tocarlas directamente con las manos para evitar una posible contaminación.
- El depósito provisorio debe tener condiciones mínimas para la conservación de los objetos, tiene que estar techado y no soportar cambios bruscos de humedad y temperatura. Es conveniente separar las cajas del piso usar estanterías seguras, cajas medianas con un peso razonable y de fácil identificación. Hay que verificar la eficiencia de los cerramientos, la instalación eléctrica y la seguridad tanto de los objetos como del sitio. Es importante mantener el orden y tener bajo control el acceso a los materiales.

---

<sup>3</sup> Hay tres estados de conservación: B (Bueno), R, (Regular), M (Malo). Bueno significa completo, sólido, apto para exhibir, bien restaurado o incompleto pero seguro. Regular es inestable, comprometido, debilitado o no apto para exhibición y malo se refiere a que presenta problemas estructurales, desintegración o exfoliación y no es manipulable

## Laboratorio

Las tareas de conservación y restauración en el laboratorio incluyen la limpieza de los fragmentos, estudios interdisciplinarios, consolidación, desinfección, remontaje de piezas, adhesión, reintegros, siglado y documentación. En cualquiera de estas opciones hay que tener presente los conceptos de conservación preventiva y ante cualquier duda consultara un conservador-restaurador profesional.

### *Limpieza*

La limpieza de las piezas generalmente ha sido una tarea realizada por los arqueólogos o bajo su supervisión. De ahora en más se recomienda que esté en manos de un especialista ya que es una intervención irreversible y riesgosa.

- Antes de limpiar, hay que observar y hacer un diagnóstico del estado de conservación teniendo en cuenta la materia prima y el contexto del cual proviene.
- La limpieza consiste en retirar la suciedad que dificulta la lectura del objeto.
- No está asociada al concepto de higiene ni al de volver a la pieza al estado original.
- Hay que observar si hay restos asociados al objeto (comida, concreciones, otros restos orgánicos).
- Es importante respetar las marcas de origen, de uso, de los procesos postdeposicionales y no provocar marcas nuevas que puedan provocar interpretaciones erróneas.
- La limpieza puede ser en seco o en húmedo. Teniendo en cuenta el contexto y el estado de conservación del fragmento se debe elegir la más apropiada: La primera se realiza con pinceles de pelos suaves, palillos de bambú y bisturí. La segunda se puede hacer con agua corriente o destilada, con solventes de diferentes polaridades, con soluciones ácidas o alcalinas. La desalinización y la electrólisis también son sistemas de limpieza.

Un error bastante frecuente en las limpiezas con agua es realizarlas en forma parcial, por ejemplo, cuando se limpia la superficie de un tiesto y no sus sustratos. En esos casos se dificulta la identificación y lo más probable es que haya que hacer el procedimiento nuevamente en detrimento del estado de conservación del fragmento.

Hacer una elección correcta del sistema de limpieza implica la evaluación de muchas posibilidades, tener conocimiento de la estructura físico- química y de las reacciones entre el agente limpiador y el fragmento a intervenir.

### *Estudios interdisciplinarios*

Los estudios interdisciplinarios son frecuentes tanto para los arqueólogos como para los restauradores. Pueden ser necesarios en cualquier etapa que atraviesan los objetos y siempre son un aporte dentro de un proyecto.

Los más habituales son los de datación o identificación de muestras para los cuales hay que conocer el procedimiento de extracción y preparación

Hay muchos servicios profesionales que pueden ayudar al estudio de los sitios y materiales. Es importante conocer nuestras limitaciones, y dentro de las posibilidades presupuestarias, pedir la colaboración de los especialistas en cada área. Dentro de los aportes no convencionales se pueden incluir la gestión, la difusión y los enlaces visuales, entre otros.

### *Consolidación*

Cuando la estructura de un material está en riesgo se puede optar por hacer una consolidación para devolverle su integridad física

- Es una intervención irreversible.
- Los materiales óseos y la madera son los más frecuentemente consolidados.
- El consolidante debe penetrar dentro de toda la estructura y, en lo posible, no debe cambiar la apariencia superficial.
- Se pueden usar adhesivos aptos para conservación compatibles con el material, en baja concentración y con buena penetración.

### *Desinfección*

La aplicación de biocidas para fumigar material infectado es otro procedimiento posible dentro del laboratorio. El primer punto a tener en cuenta para su elección es que sea lo menos tóxico posible para el ser humano y que sea de acción efectiva sobre el bien a tratar para evitar futuros deterioros.

- Hay que tratar de evitar la desinfección con medidas de prevención
- El empleo de biocidas se debe realizar solo cuando las técnicas de estabilización pasiva han fallado.
- El etanol y el fenol se usan como fungicidas y bactericidas generales
- Para identificar un hongo o bacteria hay que hacer los análisis pertinentes y eliminarlos con el producto adecuado.
- El producto entra más eficazmente a través de los gases del solvente que lo porta.

- Siempre usar protección personal para su aplicación y seguir las instrucciones del producto.

### *Remontaje*

Luego que los materiales ya están limpios y estudiados se comienza con el remontaje de fragmentos según un patrón de ordenamiento. Lo más usual es comenzar a separar por materia prima y luego ir ajustando las posibilidades, por ejemplo, vidrio, luego por color, curvo o plano y por último teniendo en cuenta el objeto de pertenencia.

- Se procede a unir los que coinciden con cinta de enmascarar, en forma provisoria, ya que esta cinta se degrada con facilidad.
- Cuando se reúnen todas las partes posibles correspondientes a una pieza, se realiza un esquema de la ubicación y forma de cada fragmento identificándolos con un número. El paso siguiente es separarlos para luego comenzar con la adhesión.
- No se deben hacer adhesiones “rápidas” para tomas fotográficas. Estas intervenciones mal hechas provocan daños en la pieza porque hay que despegarlas y volver a adherirlas y esto va en contra del concepto de “mínima intervención”. Lo más común en estos casos es que las juntas no coincidan, que se coloque en forma inadecuada un adhesivo o simplemente usar un pegamento incorrecto.
- Antes de desmontar los fragmentos es conveniente realizar un esquema de la ubicación y forma de cada fragmento identificándolos con un número.

### *Adhesión*

Cuando todas las posibilidades de unión están agotadas y se han revisado todos los fragmentos se procede a su adhesión

- Como regla general se comienza desde el centro hacia los bordes o de abajo hacia arriba siempre pensando en todas las partes para que un paso no obstruya el siguiente.
- La secuencia de pegado puede hacerse por partes o de una sola vez. Cuando se realiza en una sola sesión facilita el ajuste de los fragmentos mientras el adhesivo está aún flexible.
- Cuanto más uniforme es la aplicación del pegamento sobre la superficie, mejor será el resultado.
- La capa debe ser fina para que el pegamento no haga masa.

- Cada adhesivo tiene un procedimiento de aplicación y tiempos de secado que hay que seguir *sine qua non*.

#### Características a tener en cuenta para la elección de un adhesivo

- Ser incoloros, ligeros y tener buenas propiedades adhesivas a bajas concentraciones.
- La unión debe ser estable y duradera.
- Ser reversibles y ser resistentes a la contracción y dilatación y al efecto del calor, luz y ataque biológico.
- Conservar la permeabilidad a los gases como el oxígeno, vapor de agua, disolventes y otras sustancias volátiles.
- El encogimiento de la película seca debe ser bajo para que el adhesivo cubra todas las juntas y no se establezcan tensiones posteriores.
- Ser estables en el tiempo y compatibles con el material a pegar.
- Deben ser más flexibles que el sustrato para poder absorber posibles tensiones.
- Presentar una toxicidad e inflamabilidad bajas y escasos riesgos en su manipulación.

#### *Reintegros*

Los reintegros pueden ser de volumen y de color. Son dos intervenciones que requieren muchos conocimientos teóricos y habilidad manual.

Se explicarán las metodologías y materiales básicos para su realización, pero se recomienda que estén en manos de un profesional. Es preferible guardar juntos fragmentos sin unir que hacer una adhesión o reintegros incorrectos.

- El reintegro volumétrico sólo se realiza cuando hay una inestabilidad estructural en el objeto o para mejorar la percepción visual de una tipología o diseño, cuando una pieza va a ser exhibida.
- Para hacer un agregado volumétrico siempre hay que tener como referencia una parte entera igual a la que se quiere rellenar para tomarla como base para el molde.
- No se pueden hacer especulaciones sobre formas si no se tienen datos fehacientes, materiales o documentales, de la forma original ya que se estaría frente a un falso histórico.
- El material que se usa para hacer un reintegro tiene que ser reversible, más blando que el original, químicamente inerte y compatible con la materia prima del objeto.

- El reintegro cromático “no debe verse” si eso puede significar el reconocimiento en él de un valor expresivo autónomo, tiene que estar enmarcado bajo los límites de un método y no caer en soluciones personales arbitrarias.
- Cuando se busca un color no hay que pensar en lo que se conoce si no hacer una abstracción de la zona a tratar y observar las tonalidades locales.
- El reintegro puede estar coloreado con pigmentos no saturados para hacer un acercamiento al color base de la pieza original.
- Es recomendable llegar a un color neutro a través de transparencias de colores quebrados.

Tanto las adhesiones como los reintegros llevan tiempo y son procedimientos que no pueden acelerarse por lo tanto se sugiere organizar bien los tiempos y evaluar las acciones a realizar antes de emprenderlas.

### *Siglado*

Es la marca que se realiza al objeto para identificarlo.

- No debe provocar deterioros.
- Tiene que ser de fácil lectura y durable.
- Su ubicación depende de la forma del objeto, pero en líneas generales debe estar sobre una capa filmógena reversible, en un lugar plano y poco visible, sin contacto con manipulación ni roces con superficies de apoyo.
- Puede estar en una etiqueta adosada al objeto.
- En el caso de monedas o de objetos muy pequeños, puede ubicarse en el contenedor.

### *Documentación*

La documentación consta de dos partes: Registro según lo indica la Ley Nacional 25743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y ficha técnica de conservación y restauración.

La ficha técnica puede tener diferentes formatos según la institución, pero debe identificar al objeto y describir los tratamientos realizados y los materiales utilizados con registro fotográfico del antes y después, nombre de la persona que realizó el trabajo y fecha.



Esta documentación debe acompañar al objeto ya que puede suministrar información útil para futuros tratamientos.

## **Depósito**

El depósito de material arqueológico no es un lugar estático ya que frecuentemente es motivo de consulta por parte de los investigadores. Generalmente no es un lugar construido específicamente para ese fin y por lo tanto puede tener problemas. Las tres reglas principales para evitarlos son el orden, la limpieza y la seguridad. Otros factores a considerar son:

- Fácil acceso y cerca del área de trabajo.
- Control de temperatura, 18 a 20 °C, evitar fluctuaciones.
- Control de humedad, 45 a 55 %, evitar fluctuaciones.
- Si no se cuenta con climatización artificial, tomar las medidas necesarias para generar fluctuaciones diarias y estacionales lentas: aleros, doble techo, doble puerta, cortinas.
- Si se cuenta con climatización artificial, prever mantenimiento y posibles cortes de energía.
- La limpieza y la prevención son las mejores formas de combatir las plagas.
- Evitar la entrada de luz natural y elegir iluminación artificial con baja incidencia de rayos ultravioletas e infrarrojos.
- Las condiciones medioambientales del depósito son muy importantes porque de esos factores va a depender la conservación del material.
- Si es nuevo o si se puede elegir un lugar dentro de un edificio hay que evitar emplazamientos muy iluminados o con fluctuaciones bruscas de temperatura y humedad relativa, evaluar posibles accesos de humedad por techos, paredes o cimientos.
- Considerar el entorno exterior, clima, orientación, fauna y flora.

**El patrimonio arqueológico es un bien social que colabora con el afianzamiento de la identidad cultural, por lo tanto, los conocimientos logrados a partir del mismo deben ser devueltos de alguna manera a la sociedad**

Para citar este documento: Frazzi, Patricia, *Lineamientos básicos para la conservación y restauración de patrimonio arqueológico histórico*, material didáctico para el Taller de Conservación- Restauración en el V Congreso de Arqueología Histórica, Buenos Aires, abril de 2012.

Consultas en la página web del Centro de Arqueología Urbana  
<http://www.iaa.fadu.uba.ar/cau/> , en <https://patriciafrazzi.wordpress.com/>  
o en [frazzip@gmail.com](mailto:frazzip@gmail.com)

### **Bibliografía general**

Cronyn, J. M., *The Elements of Archaeological Conservation*, Routledge, Londres, 2002

Frazzi, Patricia, “Conservación preventiva para objetos arqueológicos históricos en contextos urbanos”, *Estudios Ibero- Americanos*, PUCRS, v. XXVIII, n. 2, Porto Alegre, 2002, pp. 95-111

- “Conservación y restauración en el convento de Santa Catalina de Sena”, *Estudios de Arqueología Histórica*, Museo de la Ciudad de Río Grande, Tierra del Fuego, 2006, pp. 415-422

- “Tareas de Conservación – Restauración”, *El Área Fundacional de Puerto Deseado*, De los cuatro vientos, Buenos Aires, 2008, pp. 167-174

- “Conservación y restauración de Lozas de excavaciones arqueológicas en la ciudad de Buenos Aires y su periferia”, tesis de licenciatura, formato CD, Fundación Turismo para Todos, 2009 (en prensa)

García Fortes, Salvador y Núria Flos Travieso, *Conservación y restauración de bienes arqueológicos*, Editorial Síntesis, Madrid, 2008

Schneider Glantz, Renata, *Conservación in situ de materiales arqueológicos, Un manual*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2001

*Páginas web*

[http://www.sha.org/research\\_resources/conservation\\_faqs/treatment.htm#C1](http://www.sha.org/research_resources/conservation_faqs/treatment.htm#C1)

[www.fadu.uba.ar/sitios/iaa/cau/secc\\_cau\\_2003\\_04.htm](http://www.fadu.uba.ar/sitios/iaa/cau/secc_cau_2003_04.htm)

<http://normaperezreynoso.com.ar/>

## Índice

Introducción.....	1
<i>In-situ</i> .....	2
Laboratorio .....	4
<i>Limpieza</i> .....	4
<i>Estudios interdisciplinarios</i> .....	5
<i>Consolidación</i> .....	5
<i>Desinfección</i> .....	5
<i>Remontaje</i> .....	6
<i>Adhesión</i> .....	6
<i>Reintegros</i> .....	7
<i>Siglado</i> .....	8
<i>Documentación</i> .....	8
Depósito.....	9
Bibliografía básica para consultas .....	10