

# Un sistema de marco-ventana para la conservación y manipulación de los fragmentos textiles arqueológicos

A Window-Frame System for the Conservation and Manipulation of Archaeological Textile Fragments

Christine Perrier

Laboratorio de Arqueología,  
Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), Chile  
christineperrier@hotmail.com

Felipe de la Calle Morales

Laboratorio de Arqueología,  
Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), Chile  
felipe.delacalle@cncr.cl

## Resumen

El presente REPORTE plantea una nueva forma de abordar los fragmentos de textiles arqueológicos del norte de Chile, fundamentada en el estudio de 16 textiles prehispánicos fragmentados, durante cuyo proceso se evidenció la gran falta de información sobre esas piezas, el constante riesgo de deterioro producido por su manipulación y, por ende, su limitación como objeto de estudio. En este contexto, el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) de Chile desarrolló un montaje versátil y de bajo costo, denominado *marco-ventana*, una eficaz herramienta que resguarda el estado de conservación y el manejo de los fragmentos textiles, al tiempo que aumenta su accesibilidad y disponibilidad para su investigación. Tal propuesta apunta a reivindicar los fragmentos textiles arqueológicos como un patrimonio de gran importancia, donde su aporte sea significativo como colección de referencia.

## Palabras clave

fragmentos textiles arqueológicos; conservación; marco-ventana; manipulación; investigación; colección de referencia; Chile

## Abstract

This REPORT presents a new way to address the archaeological textile fragments from the north of Chile. It is based on the study of 16 fragmented pre-Hispanic textiles, in which the lack of information on these pieces was evident, as well as the constant risk of deterioration caused by their manipulation and, therefore, their limitation as object of study. In this context, the Archaeology Laboratory of the National Center for Conservation and Restoration (CNCR for its acronym in Spanish) in

Chile developed a versatile and low-cost construction called *window-frame*, which is an efficient tool to safeguard the state of conservation and handling of textile fragments, while increasing their accessibility and availability for research. Such a proposal aims to reclaim the archaeological textile fragments as a heritage of great importance, where their contribution is significant as a reference collection.

## Keywords

archaeological textile fragments; conservation; window-frame; manipulation; research; reference collection; Chile

## Introducción

No obstante que el clima desértico de la zona norte de Chile ha preservado de manera única los objetos textiles presentes en los ajueres funerarios prehispánicos, gran parte de la información cultural que almacenan se ve mermada por las excavaciones ilegales de los sitios arqueológicos y el progresivo acopio de piezas descontextualizadas en los depósitos institucionales.

Al momento de estudiar estos textiles, arqueólogos y conservadores afrontan la problemática de trabajar, generalmente, con fragmentos. Para que los alcances analíticos sean significativos desde el punto de vista contextual y tecnológico, debe revisarse gran cantidad de ejemplares. Esa condicionante se ve limitada cuando el estado de conservación de los fragmentos no acepta su manipulación, o bien cuando, al obviar su condición en favor de los estudios, ésta genera el deterioro gradual de las piezas. En ambos escenarios, los fragmentos se vuelven inútiles para la arqueología, así como un problema para la conservación, ya que históricamente se han acumulado en gran cantidad en los depósitos, descontextualizados y en precarias condiciones de preservación.

Para optimizar, con un mínimo de deterioro agregado, el levantamiento tecnológico y sintomatológico de aquellos fragmentos se necesitaba un montaje que evitara su sobremanipulación, al tiempo que los visualizara de forma integral. Así se elaboró el *marco-ventana*, un solo soporte que articula las dinámicas de conservación y de investigación.

## Cómo empezó

Como parte del programa de intervención patrimonial, el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) de Chile estudia piezas textiles arqueológicas provenientes de los depósitos del Museo Regional de Antofagasta. Un total de 16 piezas se ha intervenido hasta la fecha, incluido el levantamiento tecnológico y sintomatológico de cada pieza, además de los estudios contextuales correspondien-

tes. Estos tejidos, mayormente fragmentados, presentaban síntomas de alteraciones que afectaban, en distintos grados, su integridad estructural. Muchos se encuentran resacos, pulverulentos y con deformaciones. Además, presentan comúnmente adhesiones de sedimentos y productos orgánicos de descomposición, así como evidencias de biodeterioro.

Más allá de un refuerzo temporal para contener el deterioro progresivo de los fragmentos o de un embalaje estático para resguardarlos una vez estudiados e intervenidos, se necesitaba para la pieza un montaje que combinara los beneficios de la protección, la visibilidad y la accesibilidad.

El CNCR es referente en materia de conservación a escala nacional. Tiene la misión de promover y fomentar la investigación del patrimonio cultural de Chile. La creación de un montaje polivalente que cumpliera de manera eficaz y segura las necesidades planteadas apunta a una resignificación en la valoración de estas piezas. Amén del valor patrimonial que le corresponde, el montaje le asigna a los fragmentos textiles un nuevo papel potencial: el de participar en el desarrollo de una colección de referencia textil, la cual, compuesta por numerosos ejemplares de fragmentos en varios estados de conservación, serviría de banco de datos para el estudio y la consulta de textiles arqueológicos de Chile.

## Requisitos técnicos del soporte

La presente propuesta de soporte incorpora los estándares mínimos de conservación preventiva identificados en torno de los fragmentos textiles arqueológicos (Comité Nacional de Conservación Textil 2002). Se consideran, además, las restricciones habituales que presentan las instituciones que albergan este tipo de colecciones y que condicionan su manejo integral: disponibilidad limitada de recursos humanos y económicos, gran volumen de piezas que se han de gestionar, infraestructuras y depósitos variables.

En esta línea, las consideraciones básicas que se abordaron al momento de seleccionar, diseñar y confeccionar el marco-ventana fueron las siguientes:

1. El diseño debe ajustarse a las características formales y materiales, así como al estado de conservación de las piezas textiles.
2. Debe ser apropiado tanto para el almacenamiento de la pieza como para su segura manipulación y fácil accesibilidad durante monitoreos, reubicaciones, limpiezas periódicas, investigaciones, etcétera.
3. Debe presentar una "ventana" en ambas caras para la visualización de las piezas, facilitando las actividades antes mencionadas.
4. Tiene que fabricarse con materiales económicos y de fácil accesibilidad, que cumplan con las normas de conservación de textiles.

5. Debe ser fácil de reproducir en las instituciones afines.
6. Ha de favorecer un mejor rendimiento dentro de un depósito: espacio, orden y desplazamiento dentro de éste.
7. El montaje puede ser fijo, sin que sea permanente.

### Breve reflexión sobre los sistemas disponibles

Las instituciones públicas y las empresas privadas utilizan una variedad de embalajes y montajes para los textiles, mayormente para los históricos y etnográficos. Sus características se ajustan a las infraestructuras disponibles y a la función que deben cumplir: resguardar o exhibir la pieza.

Los textiles que están en buenas condiciones y limpios se almacenan, por lo general, de forma extendida, en cajas, enrollados o colgados (*cf.* ReCollections 2004; Comité Nacional de Conservación Textil 2002), elección que variará de acuerdo con el tamaño, espesor, textura y estado de conservación de aquéllos. No obstante, “la forma extendida resulta ideal para la mayoría de ellos, porque los textiles quedan totalmente apoyados y sus fibras se liberan de la tensión de soportar su propio peso” (CCI Notes 2008: 1): es la forma que resulta más apropiada para resguardar la mayoría de los textiles arqueológicos. Los modelos utilizados son similares entre ellos: emplean un soporte rígido o semirrígido como base, el cual puede estar forrado. La pieza se deposita o se fija al soporte para limitar su movimiento. El material en contacto directo con la pieza sirve tanto de capa aislante con su entorno como para separar piezas en superposición o dar adherencia al fragmento. Con este fin, se utiliza material de archivos, tela descrudada lavada, crepelina de seda, malla de nailon o telas especializadas, como Tetex<sup>®</sup>, Tyvek<sup>®</sup> o Vilene<sup>®</sup> (telas sin tejer) (Boersma *et al.* 2007). Otra solución proporciona una barrera física adicional contra el ambiente y la manipulación directa (CCI Notes 2010): es el sistema de enmarcado, que ocupa una cubierta de material translúcido sólido (vidrio o acrílico). La pieza se inmoviliza en un soporte rígido por medio de puntadas de hilos o mediante un sistema a presión (*pressure-mount*) (Bayer 2016; Kajitani y Phipps 2011 [1986]), lo que deja a la vista una o ambas caras.

Para los fragmentos de textiles arqueológicos existen, asimismo, ejemplos. Lucero y Díaz (2015) utilizan un sistema de montaje con soporte de cartulina y fijaciones de Mylar<sup>®</sup>. National Park Services (2001) y Boersma *et al.* (2007) mencionan, por su parte, sistemas permanentes contruidos a modo de portafolios elaborados en cartulinas de enmarcar con ventanas. El primero propone un montaje con una base, una capa intermedia con ventana, que actúa como espaciador entre el objeto y la tapa, y, esta última, con ventana de Stabilex<sup>®</sup>, que permite no sólo la identificación del objeto sino, además, su protección contra el polvo. Boersma *et al.* (2007) describen un

soporte con cubierta, doble marco que encierra el fragmento textil con ventanas de tela de conservación semi-transparente y contraportada.

### Desventajas identificadas

No se encontró un montaje que, sin generar alteraciones, reuniera las características funcionales esenciales que se requieren para el manejo integral de los fragmentos de textiles arqueológicos, a saber: protección, visibilidad, accesibilidad y manipulación.

El estado de conservación que presentan los fragmentos textiles en estudio no permite su fijación a un soporte rígido. La presencia de adhesiones orgánicas imposibilita el uso de cualquier tipo de sistema enmarcado, que generaría microclimas, menos aún si se utiliza presión para sujetarlos.

Por su parte, la presencia de un soporte no “translúcido” obstaculiza la visión de una o ambas caras de la pieza.

Por razón de que la cantidad de ejemplares por resguardar es elevada, los ejemplos presentados, muy elaborados, implican un alto costo de reproducción (económico y de tiempo) y un almacenamiento ineficiente.

### Tipo de materiales utilizados

Los materiales e insumos elegidos cumplen con ciertos requisitos, como neutralidad, estabilidad, resistencia a la manipulación y seguridad tanto para el objeto como para el personal que ejecuta el trabajo. Se descartaron aquellos no translúcidos o no apropiados para usarse en contacto directo con los textiles. El rechazo se asentó en los estudios publicados sobre ensayos de materiales utilizados en conservación (AIC Wiki 2017a, 2017b y 2017c; Araya e Icaza 2016; Espinoza y Araya 2000, entre otros). El vidrio, la hoja de acrílico (p. ej., Plexiglas<sup>®</sup>) y la película de poliéster (p. ej., Melinex<sup>™</sup> o Mylar<sup>®</sup>), aunque transparentes, se excluyeron por no dejar “respirar” al textil.

En vista de estas restricciones, y pensando en la disponibilidad y el precio asequible a escala nacional, se eligieron los productos adecuados para la elaboración del marco-ventana (Figura 1).

### El diseño del marco-ventana

El marco-ventana consiste en un doble marco biselado<sup>1</sup> de cartón gris neutro<sup>2</sup> y ventanas de tul tensado<sup>3</sup> (Figura 2). El fragmento textil se introduce entre ambos marcos, los

<sup>1</sup> Es un detalle estético que no aporta ninguna funcionalidad al diseño.

<sup>2</sup> Después de un año, el cartón piedra mantuvo un pH neutro de 6.5.

<sup>3</sup> El tul se tensa de la misma manera que una rentela en pintura de caballete, *i. e.*, desde el centro hacia las esquinas, alternando sucesivamente de lado.

PRODUCTOS		
NOMBRE COMERCIAL	PROPIEDADES	Uso
Cartón gris Smurfit Kappa™	3 mm pH neutro	Marco
Cinta doble contacto 3M™	Adhesivo acrílico	Fijación del tul
Paraloid B72™	Adhesivo acrílico, concentración de 45%	Fijación del imán flexible
Acetona grado técnico	Evaporación rápida	Solvente
Cartulina Beckett Concept Wove	Libre de ácido y de cloro, color Nordic Blue	Carpeta, rótulo y etiqueta
Tul (rayón o nailon)	Tejido ligero con estructura abierta	Soporte para textil
Hilo de nailon	Polímero 0.2 mm	Sujeción de rótulo
Lámina de PVC flexible magnética	0.7 mm	Unión entre marcos
Cinta espiga	Algodón	Tirantes para carpeta

FIGURA 1. Productos empleados en la elaboración del marco-ventana y de la carpeta de conservación (Tabla: Felipe de la Calle Morales, 2017; fuente: [Antalis.cl]).

cuales se mantienen unidos a través de láminas magnéticas flexibles<sup>4</sup> (Figura 3). Dos pestañas se extienden desde el borde superior del marco para facilitar su eventual apertura (Figura 4). Una carpeta de conservación, fabricada en cartulina libre de ácido, con cierre magnético, provee el resguardo final para cada marco-ventana (Figuras 5 y 6). Un marcaje indirecto, elaborado en cartulina libre de ácido, se fija a la pieza con un hilo transparente de nailon, identificando cada pieza con su número de inventario (y nombre de sitio, cuando se conoce). Éste, y la información adicional existente, se exponen sobre el marco y la carpeta de conservación. La elección de rotular sobre cartulina, en vez de hacerlo sobre tela, corresponde a un deseo de estandarizar el montaje. La utilización de nailon transparente otorga una lectura sin interferencia.

El tul aporta translucidez, flexibilidad, aeración y estabilidad estructural, gracias a la ligera adherencia mecánica al textil que le confiere su tejido de hilados entrecruzados en forma de red (Figura 7). Su color individualizado revela información tecnológica, morfológica, iconográfica y sintomatológica por anverso y reverso sin necesidad de remover el marco-ventana (Figura 8).

El marco-ventana es cuadrado o rectangular; esta última versión es más resistente a la deformación cuando alberga piezas de mayores dimensiones. La anchura del marco varía entre 2, 3 y 4 cm, según las características de las piezas que se han de resguardar.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Son láminas de PVC que incorporan un material magnético, generalmente de ferrita de estroncio.

<sup>5</sup> Como referencia, se considera un ratio alto: largo del marco cerca de 1:1 para el marco de piezas pequeñas, y entre 1:1.5 y 1:2.4 como máximo para las piezas de mayor formato.

Idealmente, el textil se posiciona superponiendo sus ejes estructurales a los del marco para facilitar su lectura global, dejando una distancia de 1 a 2 cm entre el margen interno del montaje y el fragmento. De existir otros fragmentos asociados, se incorporan al mismo montaje, sueltos o insertados en un sobre de tul común.

## Ventajas del marco-ventana

El mayor aporte del marco-ventana es su multifuncionalidad: logra salvaguardar la integridad material y visual del textil; facilita su resguardo (Figuras 9 y 10); otorga accesibilidad y una manipulación indirecta segura en diferentes contextos de trabajo (Figuras 11 y 12), y permite su utilización en exhibición sin tener que recurrir a otra plataforma.

Otras ventajas de orden técnico se vinculan con el sencillo diseño del marco-ventana y los materiales que lo constituyen: es fácil de reproducir; emplea materiales económicos y de gran accesibilidad; el cierre magnético permite abrir y cerrar el montaje sin perjudicarlo, y no es propenso a crear microclimas por la presencia de tul, gracias a cuya textura cumple la doble función de aeración e inmovilización de la pieza, eliminando así la necesidad de una fijación permanente.

## Desventajas

Entre las desventajas del marco-ventana es que no considera los fragmentos de gran tamaño, gruesos, pesados, irregulares o tridimensionales. En estos casos, el tul extendido en ambos marcos no logra la tensión adecuada para adherirse a la mayor superficie del fragmento en ambos lados; el soporte se deforma y la pieza se mueve. En piezas de más de 44 cm el centro del soporte necesita un refuerzo rígido para no deformarse durante la manipulación.<sup>6</sup> Se puede considerar también una ventana con travesaño para dar más rigidez al marco. Los objetos con volumen deberán guardarse en cajas tradicionales.

Se desconoce el efecto a largo plazo de los imanes flexibles. En los montajes para exhibiciones, se emplean aquellos compuestos de elementos de tierras raras (Spicer 2016).

Algunos tules, sometidos a tensiones, se deforman de manera plástica y no inmovilizan adecuadamente la pieza. La buena elección del tul es vital para la respuesta eficaz del soporte. Su densidad y su diseño estructural dependerán del tipo de tejido utilizado para su elaboración. Se encuentran tules de fibras naturales, sintéticas o una mezcla. En este REPORTE se utilizó un tul sintético de malla fina en forma de rombos, que presenta mayor resistencia a la deformación en su etapa de montaje al marco.

<sup>6</sup> Se recomienda cubrir la totalidad de la base de la ventana para poder girar la pieza y acceder a la otra cara.

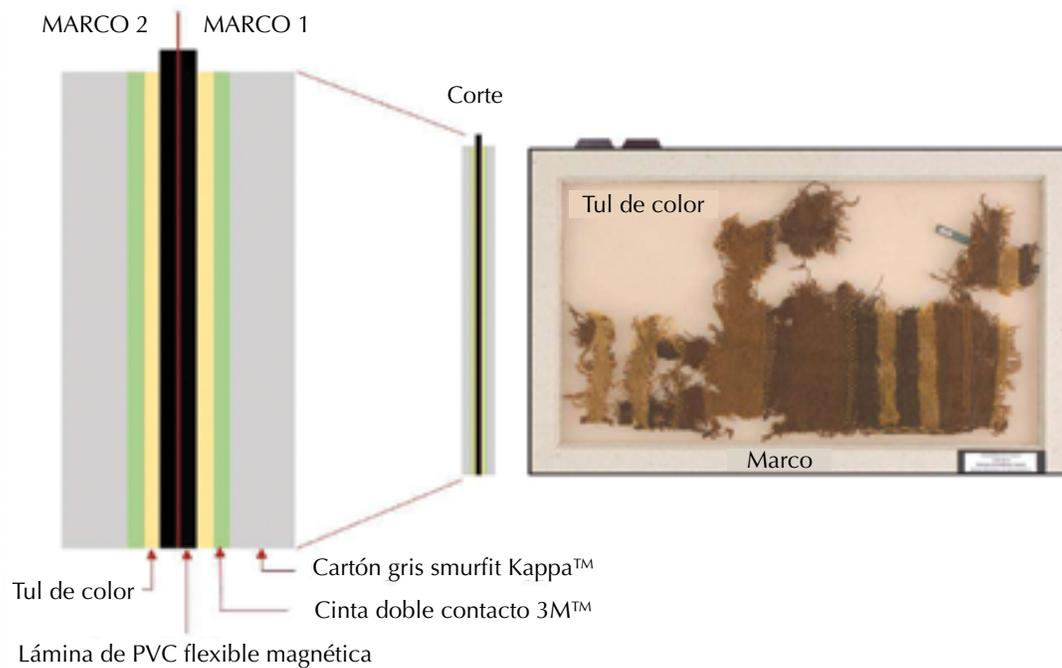


FIGURA 2. Diseño del marco-ventana; corte transversal del montaje donde se visualizan los distintos materiales utilizados para su elaboración (Dibujo: Christine Perrier, 2017; fotografía: Lorena Ormeño, 2016; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).



FIGURA 3. Textil en el marco-ventana. Se cierra mediante imanes flexibles (Fotografía: Trinidad Pérez, 2017; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).

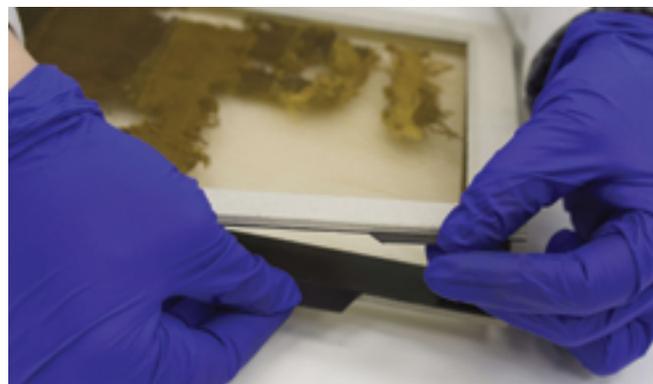


FIGURA 4. Detalles de las pestañas de apertura (Fotografía: Trinidad Pérez, 2017; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).

FIGURAS 5 y 6. Carpeta de conservación en cartulina libre de ácido. Anverso con la información de referencia en su cara superior y borde. Reverso con el cierre magnético y vista parcial de la pieza (Fotografías: Lorena Ormeño, 2016; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).



FIGURA 7. Visibilidad de una pieza textil en su montaje. Fragmento de talega, núm. de inventario 4458 (07), Quillagua 2, Museo Regional de Antofagasta (Fotografía: Lorena Ormeño, 2016; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).

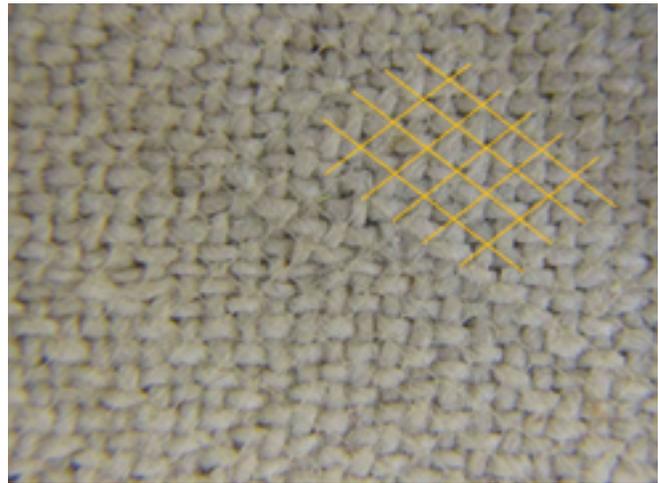


FIGURA 8. Detalles de un fragmento a través de un cuentahílos. Parte de la malla del tul es destacada en amarillo, núm. de inventario 4446, sitio desconocido, Museo Regional de Antofagasta (Fotografía: Felipe de la Calle, 2016; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).



FIGURAS 9 y 10. Distribución de los embalajes textiles en depósitos: estantería modular y planera (Fotografías: Lorena Ormeño, 2016; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).

## Conclusiones

El marco-ventana cumple eficazmente varias funciones: proporciona una solución viable para el manejo integral de los fragmentos textiles en depósitos institucionales, facilita la investigación, al resolver los problemas de accesibilidad y visibilidad a la pieza, y replantea la valorización de textiles descontextualizados y vulnerables. Por otro lado, aporta una solución lógica para la preservación y la puesta en valor de estos objetos ya presentes en los depósitos, que son fuente potencial de conocimiento.

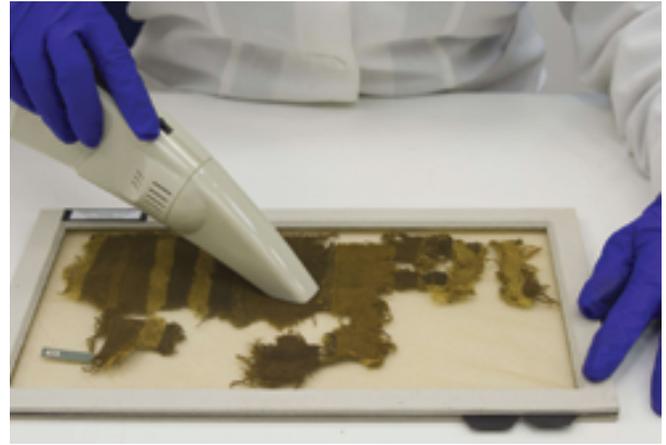
El uso sistemático del marco-ventana establecerá un precedente: construir la base concreta sobre la cual se hará posible la reorganización en los depósitos de bienes culturales textiles, y, por ende, el establecimiento de la primera colección de referencia de fragmentos textiles arqueológicos del país. Con ésta, se proveerá un acceso

a considerables ejemplares textiles, lo que favorecerá su consulta para el estudio, la comparación entre piezas y la autenticación de objetos patrimoniales.

El marco-ventana está en su segunda etapa de desarrollo. Se necesitan más estudios y monitoreos para comprobar la neutralidad, a largo plazo, de ciertos materiales utilizados en su elaboración. Además, se evaluarán algunas alternativas para el manejo de fragmentos de tamaños grandes o con relieve.

## Agradecimientos

Se le agradece a los profesionales del Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR, Chile) que participaron de este estudio. Sin ellos este trabajo no se hubiese concretado.



FIGURAS 11 y 12. Visibilidad integral del fragmento y manipulación segura, actividad de conservación preventiva facilitada por el montaje (Fotografías: Trinidad Pérez, 2017; cortesía: Centro Nacional de Conservación y Restauración [CNCR], Chile).

## Referencias

### AIC Wiki

2017a *Oddy Test Result: Exhibition Fabrics*, American Institute for Conservation of Art and Historic Work (AIC), documento electrónico disponible en [[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy\\_Test\\_Results:\\_Exhibition\\_Fabrics](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy_Test_Results:_Exhibition_Fabrics)], consultado en agosto de 2017.

2017b *Oddy Test Result: Case Construction Material*, American Institute for Conservation of Art and Historic Work (AIC), documento electrónico disponible en [[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy\\_Test\\_Results:\\_Case\\_Construction\\_Materials](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy_Test_Results:_Case_Construction_Materials)], consultado en agosto de 2017.

2017c *Oddy Test Result: Exhibition Adhesives and Tapes*, American Institute for Conservation of Art and Historic Work (AIC), documento electrónico disponible en [[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy\\_Test\\_Results:\\_Exhibition\\_Adhesives\\_and\\_Tapes](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Oddy_Test_Results:_Exhibition_Adhesives_and_Tapes)], consultado en agosto de 2017.

### Araya, Carolina, y Mónica Icaza

2016 "Evaluación de la calidad de conservación de materiales de embalaje: una realidad temporal", *Conserva*, 21: 25-40.

### Bayer, Anja

2016 "Preserving and Displaying Archaeological Garments Via Pressure Mounting", en Mary Brooks y Dinah Eastop (eds.), *Refashioning and Redress: Conserving and Displaying Dress*, Los Ángeles, The Getty Conservation Institute, 79-92.

### Boersma, Foekje, A. Brokerhof, S. van den Berg, y J. Tegelaers

2007 *Unravelling Textiles. A Handbook for the Preservation of Textile Collection*, Londres, Archetype Publications.

### CCI Notes

2008 [1986] "Flat Storage for Textiles", *CCI Notes* 13/2, serie 13: Textiles and Fibres, documento electrónico disponible en [<http://canada.pch.gc.ca/eng/1439925170747>], consultado en octubre de 2015.

2009 [1986] "Mounting Small, Light, Flat Textiles", *CCI Notes* 13/6, serie 13: Textiles and Fibres, documento electrónico disponible en [<http://canada.pch.gc.ca/eng/1439925170792>], consultado en octubre de 2015.

2010 "Conservation Framing of Embroideries and Other Flat Textiles", *CCI Notes* 13/17, serie 13: Textiles and Fibres, documento electrónico disponible en [<http://canada.pch.gc.ca/eng/1439925170915>], consultado en octubre de 2015.

### Comité Nacional de Conservación Textil

2002 *Manual de conservación preventiva de textiles*, Proyecto Catastro del Patrimonio Textil Chileno, Santiago, Dirección General de Bibliotecas/Fundación Andes.

### Espinoza, Fanny, y Carolina Araya

2000 "Análisis de materiales para ser usados en conservación de textiles", *Conserva* (4): 45-55.

### Kajitani, Nobuko y Elena Phipps

2011 [1986] "A Contact Pressure Mounting System", en Mary M. Brooks y Dinah Eastop (eds.), *Changing Views of Textile Conservation*, Los Ángeles, Getty Conservation Institute.

### Lucero, Francisca, y Verónica Díaz

2015 "Técnicas para la conservación de la colección de textiles arqueológicos del Museo de Antofagasta", Proyecto Regional núm. 45112, Fondos de Cultura 2014, documento electrónico disponible en [<http://conservacion-antofagasta.tumblr.com>], consultado en junio de 2016.

### National Park Services, Museum Management Program

2001 "Appendix I: Curatorial Care of Archeological Objects", *NPS Museum Handbook*, parte 1, documento electrónico disponible en [<https://www.nps.gov/museum/publications/MHI/AppendI.pdf>], consultado en septiembre de 2017.

### ReCollections

2004 *Caring for Cultural Material 2*, documento electrónico disponible en [[https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/2\\_caring\\_for\\_cultural\\_material\\_2.pdf](https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/2_caring_for_cultural_material_2.pdf)], consultado en julio de 2016.

### Spicer, Gwen

2016 "Ferrous attractions: the science behind the conservation use of rare-earth magnets", *Journal of the American Institute for Conservation*, 55: 96-116.

## Síntesis curricular del/los autores

### Christine Perrier

Laboratorio de Arqueología,  
Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), Chile  
christineperrier@hotmail.com

Geóloga (Universidad de Montréal [UdeM], Canadá) y maestra en Ciencia de la Tierra (Universidad de Quebec en Montréal [UQAM], Canadá). Tiene un diplomado en conservación del patrimonio cultural (Universidad del Desarrollo [UDD], Chile) y una carrera técnica en conservación-restauración (Escuela de Artes Aplicadas [EAA], Chile). Tiene experiencia en geología, arqueología, arqueometría y restauración. Se especializa en artefactos arqueológicos. En Chile, ha trabajado como asistente conservadora en el Centro Cultural Palacio La Moneda (CCPLM) para montaje-desmontaje de exposiciones, y en la catedral de Rancagua para restaurar la nave central después del terremoto de 2010. Desde 2015 se desempeña en el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), donde participa en el programa de intervenciones y preservación de textiles arqueológicos, estudios de pigmentos cerámicos y asesorías.

### Felipe de la Calle Morales

Laboratorio de Arqueología,  
Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), Chile  
Felipe.DeLaCalle@cncr.cl

Conservador y restaurador de bienes culturales (Universidad Internacional SEK [USEK], Chile). Ha trabajado como consultor en el área patrimonial desde 2008, adquiriendo una vasta experiencia en el manejo *in situ* de artefactos arqueológicos e históricos. Se especializa en el área de la conservación preventiva y en el manejo de colecciones arqueológicas, destacándose como un restaurador integral en soportes cerámicos y osteológicos. Desde 2011, se desempeñó como consultor externo en el Laboratorio de Arqueología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), y en 2016 fue contratado de manera definitiva en la institución para asumir labores vinculadas con el programa de intervenciones y preservación de colecciones arqueológicas del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural y en asesorías afines, en Chile.

**Postulado/Submitted:** 18.09.2017  
**Aceptado/Accepted:** 09.05.2018  
**Publicado/Published:** 15.08.2018

