

# Colección de obras de Hermógenes Cayo Embalajes de almacenaje, exhibición y transporte<sup>1</sup>

Estela Court\* y Cristina Melendi \*\*

En este trabajo presentamos las características de los embalajes de funcionalidad múltiple: almacenaje, transporte y exhibición, que diseñamos y ejecutamos en el marco de un Proyecto global de Restauración y Conservación de la colección de obras de Hermógenes Cayo, santero y telero jujeño, de la Puna argentina. Esta colección se constituye en una de las más importantes de la cultura popular nacional.

Exponemos aquí la selección de los materiales que utilizamos, los criterios que adoptamos, las características de los revestimientos, el sistema de regulación de temperatura y humedad y las particularidades del diseño de las cajas.

Consideramos a esta etapa como fundamental en el proceso de conservación de las piezas de esta colección, ya que de ella dependerá en gran parte la supervivencia de estas obras.

**Palabras clave:** *Conservación preventiva, embalajes, transporte, almacenaje, exhibición.*

## THE HERMÓGENES CAYOS COLLECTION

*This article introduces the characteristics of multifunctional packaging: storage, shipping, and exhibition, which we have designed and carried out in the context of the Global Restoration and Conservation Project for the collection of works by Hermógenes Cayo, a religious image-maker and carver from the Andean high plateau "La Puna", in the province of Jujuy. Cayo's collection represents one of the most important collections of Spanish popular cultural works.*

*We present the selection of materials we have worked with and the criteria by which we have made that selection. We also describe the special features of the packaging, the temperature/humidity control system, and the specifics of package designs.*

*We consider this a vital stage in the conservation process of each piece as their survival largely depends upon it.*

**Key words:** *preventive conservation, packaging, shipping, storage, exhibition.*

\* Conservadora Restauradora. Profesora Adjunta Cátedra de Prácticas de Conservación Restauración I, II, III de la Lic. en Conservación y Restauración de Obras de Arte del IUNA (Instituto Universitario Nacional del Arte) Buenos Aires. ARGENTINA

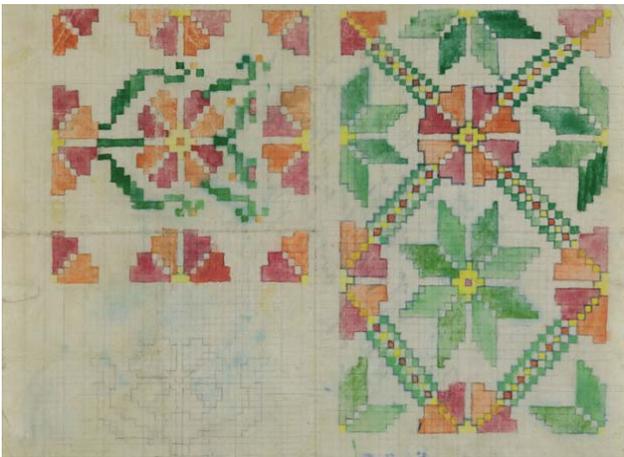
cristinamelendi@yahoo.com.ar  
cristinamelendi@gmail.com

\*\* Conservadora Restauradora. Profesora Titular Cátedra de Prácticas de Conservación Restauración I, II, III de la Lic. en Conservación y Restauración de Obras de Arte del IUNA (Instituto Universitario Nacional del Arte). Buenos Aires. ARGENTINA

restauro.court@sion.com

Recibido: 15/11/05  
Aceptado: 16/01/06

<sup>1</sup> Registro de marca en trámite C&M Conservación.





Hermógenes Cayo, santero y telero nacido en la provincia de Jujuy, Argentina, (1901-1968), recoge y recrea antiguas tradiciones de la Puna, región del norte argentino, a través de sus obras: esculturas, tallas, retablos, candelabros, témperas, acuarelas, etc.

El laureado cineasta argentino, Jorge Prelorán, lo despoja de su anonimato cuando lo convierte en el protagonista de su ya mítico documental "Hermógenes Cayo, un imaginero de la Puna", por el que recibió numerosos premios internacionales.

La colección Barbieri conformada por 71 de sus obras (21 objetos y 50 obras en soporte papel) llega al Museo de Motivos Argentinos José Hernández de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el año 2001.

El Museo decidido a llevar a cabo el rescate de esta colección que se encontraba en un estado de conservación crítico, efectúa las acciones para la realización de un proyecto integral de Restauración y Conservación de la obra.

La tarea que llevamos adelante se ejecutó en tres etapas durante seis meses de trabajo. Se realizaron labores de conservación, restauración, montaje, marcaje<sup>2</sup>, exhibición y embalaje para traslados y almacenamiento.

Este artículo se ciñe a describir únicamente las acciones de conservación preventiva ejecutadas en el marco del citado proyecto tras el proceso de restauración, y específicamente describe los criterios, el diseño, las técnicas y operaciones tomados con el objetivo de construir embalajes de almacenaje, exhibición y transporte de la colección.

## Introducción

Antes de abordar los aspectos exclusivamente técnicos, debemos mencionar ciertas especificaciones determinadas por el carácter itinerante de esta colección.

<sup>2</sup> Aplicación de número de registro, inventario o catálogo en cada objeto u obra de arte-Notas del ICC 1/5 (1999).



**Izquierda.** Caja individual para policromía con visor en la tapa, puerta abatible y control de temperatura y humedad.

**Derecha.** Cajas de embalaje, transporte, almacenamiento y exhibición de la colección de obras de Hermógenes Cayo.



Siendo una de las directrices del Museo la de difundir global, nacional y localmente el patrimonio cultural, el énfasis del proyecto fue centrado en la elaboración de embalajes que fueran poli funcionales (de exhibición, almacenaje y transporte) teniendo en cuenta la magra situación financiera con la que las instituciones cuentan en nuestro país, la total y absoluta falta de recursos para destinar a exhibiciones en la región de La Puna, primer destino de esta colección, la distancia a recorrer y, fundamentalmente, el imperativo: *la conservación de la colección*.

Por lo tanto se nos planteaban aquí dos conceptos directivos intrínsecamente opuestos: *manipulación y conservación*.

El desafío lo representaba entonces por un lado la adecuación del diseño de los soportes de exhibición a las cajas contenedoras y por el otro la construcción de la caja, su calidad, elementos amortiguantes, aislamiento interno, de manera de realizar un sistema que facilite la manipulación y montaje maximizando las garantías de conservación y minimizando esa manipulación, con lo que consecuentemente se disminuiría el riesgo.

Para ello comenzamos a diseñar cajas que fueran en primer lugar la resultante de un análisis individualizado de las obras que albergarían, teniendo como premisa y concepto medular de las mismas la vulnerabilidad a las que estarían expuestas las piezas en el momento del traslado. Sabido es que las situaciones más críticas se presentan durante la manipulación y el transporte, de alguna manera resultan inevitables los golpes y/o accidentes, además, teníamos obras que acrecentaban los riesgos, ya sea por su peso considerable en unas, por su fragilidad en otras, etc.

Para ello comenzamos a diseñar cajas que fueran en primer lugar la resultante de un análisis individualizado de las obras que albergarían, teniendo como premisa y concepto medular de las mismas la vulnerabilidad a las que estarían expuestas las piezas en el momento del traslado. Sabido es que las situaciones más críticas se presentan durante la manipulación y el transporte, de alguna manera resultan inevitables los golpes y/o accidentes, además, teníamos obras que acrecentaban los riesgos, ya sea por su peso considerable en unas, por su fragilidad en otras, etc.

## Criterio de selección de materiales

Previo a la selección de materiales para la construcción de las cajas se realizó un minucioso análisis de los objetos (21) y de las obras en papel (50), para determinar si serían embalados en forma individual o colectiva, ya que las piezas se presentaban con una notoria disparidad de soportes: madera, cuero, metal, y papel, algunas de pequeños formato, otras de medio, etc. Se tuvo en cuenta también la relevancia de cada obra en el contexto de la colección. La conclusión de esta etapa dejó determinado que se realizarían siete cajas de embalaje individual y cuatro de embalaje colectivo.

La elección de los materiales se realizó teniendo en cuenta las pautas y recomendaciones internacionales determinadas al respecto. Específicamente las desarrolladas por Toby Raphel, 1999.

Se tomaron como premisas los estándares de conservación, en el sentido de materiales libres de ácidos, estables física y químicamente y sin emanación alguna de gases.

## Materiales de construcción

Resultaba imprescindible que el material escogido fuera resistente y rígido, ya que las cajas debían ser apilables y duraderas.

Si bien las recomendaciones internacionales al respecto están orientadas en el caso de este tipo de materiales hacia el metal, descartando algunos tipos de madera, los tableros de aglomerado y los de fibras, nos encontrábamos frente a un serio problema como era la limitación de los recursos con los que contábamos, que tornaba inviable el uso de ese material, por lo tanto se trató de buscar en el mercado local tableros de MDF<sup>3</sup>, con baja emisión de VOC<sup>4</sup>. Y se elaboró una estrategia de tratamiento a modo de barrera en los mismos.



Caja individual con estructura rodante.

## Estructura

En este sentido se optó por tableros MDF fabricado por MASISA ARGENTINA S.A. como material estructural para la construcción de las cajas., este tipo de paneles está compuesto de fibras de madera adheridas con resina fenol formaldehído.

El fenol formaldehído es un sistema de adhesivo con base de formaldehído, aunque no reactivo o libre, éste siempre está presente aún en pequeñas cantidades, pero una vez curado (sellado y aislado ), es apto.

Los estándares para MDF ANSI A208.2-1194 aceptables para embalajes permiten un nivel de emisión de hasta 0.30 ppm de formaldehído<sup>5</sup>.

## Protocolo del producto utilizado

*Masisa Argentina s.a.  
Ingeniería de procesos  
Planta mdf  
Producción de paneles de baja emisión de formaldehído  
Clase E1*

*Los tableros mdf producidos por esta empresa son clase E1 (menor a 9 mg/100 g.) de acuerdo a la clasificación emb/is –i 1995 (euro mdf board) y a la norma iram 9731-1 (instituto argentino de normalización)*

*El contenido de formaldehído está determinado por el método de perforador, de acuerdo con la técnica en-120:1992 (estándares europeos)*

## Preparación del material estructural

Debido a que las tablas de fibras contienen trozos de madera y aserrín, el potencial de emisiones de ácidos volátiles es considerable.

- <sup>3</sup> Tabla de fibra de densidad media.
- <sup>4</sup> Compuestos orgánicos volátiles.
- <sup>5</sup> Toby Raphael- Nancy Davis 1999 Nota Técnica: 5 "Materiales de construcción para vitrinas de Exhibición" (5:5 Utilización de paneles compuestos; 5:6 Barreras y selladores.



Sellado con resina acrílica y buffer.

Siguiendo las recomendaciones se utilizó para el sellado una resina acrílica LIQUITEX Marca Registrada ACRILIC de Binney & Smith INC. Made in USA, (emulsión polimérica con 3% de carbonato de calcio como buffer. Se aplicaron tres capas a pincel hasta conseguir un revestimiento de 1 mm. de espesor.

Por lo tanto estas tablas fueron selladas en TODA la superficie con un recubrimiento para bloquear las posibles emanaciones de gases del material, con el objetivo de producir el aislamiento y evitar la migración de los ácidos.

Teniendo en cuenta la permeabilidad de la mayoría de las películas de pintura y a la tendencia a desarrollar micro fisuras, resultó difícil seleccionar un recubrimiento que se constituyera en una verdadera barrera a las contaminaciones.

### Revestimiento interior y exterior

Se optó por realizar un revestimiento externo a las cajas utilizando tela.

Para tal fin se escogió una de poliéster pH neutro, debido a que ofrece firmeza, resistencia a la abrasión y al rasgado.

Esta tela, y aún no estando en contacto con las obras, fue sometida a los análisis correspondientes con el objetivo de determinar su calidad para conservación. Fue decatizada<sup>10</sup>, ya que el apresto puede tener emisión de vapores ácidos.

Se realizó el test. de ácidos volátiles propuesto por HOPWOOD<sup>6</sup> del Smithsonian Institution arrojando resultado negativo.

La tela, de color gris se adhirió con adhesivo acrílico Lascaux

Como barrera y aislamiento internos se resolvió el forrado interior con papel color natural PERMALIFE calidad archivo de 100% algodón y 100% libre de ácido de 170 y 220 grs.

Para el visor se utilizó metacrilato de 4 mm con lámina anti UV.

**Izquierda.** Revestimiento interno y externo

**Derecha.** Estuche para cuadernos de notas terminado.



Las bandejas subcontenedoras de las obras en papel se construyeron con un tablero sintético<sup>7</sup> libre de ácido con perfil en aluminio sellado con resina AC 80.

El material de metal utilizado en grapas, bisagras, pivotes, etc, fue el aluminio y bronce debidamente sellado.

### Material de embalaje interno

Para conseguir la inmovilidad interna de los objetos dentro de las cajas, se ideó un sistema de bandejas, de manera tal que cada obra descansara sobre una, que a la vez fuera extraíble, para evitar así toda manipulación con el objeto, y que entre ella y la pieza se interpusiera una barrera para amortiguar golpes y vibraciones, se escogió entonces con este fin una espuma que reuniera ciertos requisitos, por un lado que no cediera al peso del objeto y que no fuera tan rígida como para transmitir vibraciones y golpes. Para ello se utilizó espuma de polietileno<sup>8</sup>.

Para reforzar aún más la inmovilidad de las piezas dentro de las cajas se elaboraron bolsas de diversos tamaños y formas de tul de algodón, rellenas con microesferas de poliestireno que se utilizaron como material de embalaje interno.

### Material amortiguante

El concepto amortiguante define en nuestro caso y tal como lo establece Garry Thomson “un sólido que contiene H, que al aumentar la HR, absorbe ésta y la expulsa cuando la HR disminuye”, y que “el mejor amortiguador es el gel de sílice, no en forma seca sino en equilibrio con el aire a una HR requerida”. Teniendo en cuenta que el contenedor está moderadamente sellado se optó por su utilización en una proporción de 16 a 20 Kg. por metro cúbico para material de almacenamiento y como amortiguador rápido para viajes en una proporción de 1Kg. por metro cúbico para material de transporte<sup>9</sup>.

### Condiciones microambientales

Se tuvieron en cuenta dos parámetros fundamentales vinculados a la Temperatura y Humedad.

Por un lado que no debía existir flujo de humedad entre el exterior y el interior de las cajas y que tampoco debía ocurrir esta situación con la Temperatura, ya que si se calienta un volumen de aire cerrado la HR disminuye y viceversa.

De todas formas y de acuerdo a la bibliografía existente se consideró que una caja está sellada cuando existe un mínimo intercambio de aire entre el interior y exterior de la misma.

Para las determinaciones de T y H se tomaron como indicadores los siguientes valores idóneos para el transporte de obras de arte:

En el caso de las cajas contenedoras de material orgánico (maderas, papel, cuero): HUMEDAD mínimo 45% máximo 55%. TEMPERATURA: mínimo 20°C máximo 22°C. Para el material inorgánico (metales): HUMEDAD mínimo 30% máximo 60% y TEMPERATURA mínimo 20°C y máximo 22°C



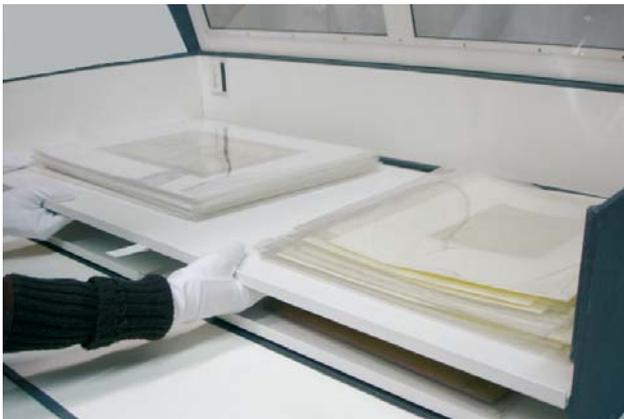
Bolsas de tul de algodón con microesferas de poliestireno expandido.

<sup>6</sup> Walter Hopwood, *Eligiendo materiales para una proximidad prolongada con objetos de museos*. Conservation-analytical laboratory, Smithsonian Institution, Washington. 1996.

<sup>7</sup> El Fome Cor compuesto por dos capas de papel libre de ácido con el interior de espuma de poliestireno. En España “cartón – pluma”

<sup>8</sup> Ethafoam Plank.

<sup>9</sup> Thomsom, G. (1998: 110), Raphael T. y Davis N. (1999: Nota Técnica 2-2/4).



**Arriba izquierda.** Caja para obras de papel con dos bandejas.

**Arriba derecha.** Caja para obras de papel, pared frontal abatible, dos bandejas, tapa con visor y pivote, control de temperatura y humedad.

**Debajo izquierda.** Caja para obras de papel, con bandejas de foam board libre de ácido.

**Debajo derecha.** Caja para obras de papel, con estructura rodante, manija y arrastre.

## Diseño del embalaje

En el diseño de estas cajas se tuvieron como consignas de trabajo:

- Las necesidades específicas de la colección.
- Las variables micro ambientales.
- La selección de los materiales de construcción y amortiguamiento a fin de evitar incompatibilidades entre los mismos y los de las obras.

Describiremos aquí dos tipos de cajas, por un lado las contenedoras de las obras en papel, por el otro la de los metales.

## Tipología de cajas

### Caja contenedora de obras en papel

#### Obras contenidas: 23

- Caja con un volumen de 0,099 m<sup>3</sup>.
- Dimensiones: Largo 0,56 m. Ancho 0,81 m Alto 0,22m.
- Estructura de MDF, sellado con resina acrílica y carga alcalina, juntas con grapas y clavos sellados con resina AC 80.
- Tapa con dos ventanas realizadas en metacrilato con film anti UV para permitir la visibilidad de las obras. Con pivote sujetador para evitar todo tipo de riesgo en el momento de su apertura.
- Pared frontal abatible que permite una correcta manipulación de las bandejas subcontenedoras de las obras.
- Dos bandejas extraíbles realizadas en Fome Cor libre de ácido con perfil de aluminio anodizado.



**Izquierda.** Caja para metales con tres compartimentos.

**Derecha.** Caja para metales, puerta abatible, bandejas extraíbles, control de temperatura y humedad.

- Con regulación de HR por medio de material tampón (gel de sílice) e indicador de HR y temperatura.
- Revestidas exteriormente con tela decatizada y testeada<sup>10</sup> la emisión de vapores orgánicos. Interiormente con papel calidad archivo Permalife 100%. libre de ácido.
- Marcaje individualizado de las obras que contiene cada bandeja, realizado en cartón libre de ácido y cordel de algodón adherido a la caja mediante una cinta del mismo material y Gustav Berger. Original Fórmula 371 (BEVA).
- Estructura rodante de hierro galvanizado con manijas laterales, ajuste y pivote de arrastre, para facilitar la manipulación y el traslado de la caja.
- Con un par de guantes de algodón para la manipulación de las obras.

## Caja contenedora de objetos de metal

### Obra contenidas: 2 candelabros y 1 candil procesional

- Caja con un volumen de: 0,049 m<sup>3</sup>.
- Dimensiones: Largo 0,22m. Ancho 0,43m. Alto 0,47m.
- Estructura de MDF sellada con resina acrílica con carga alcalina, juntas con grapas y clavos sellados con resina AC80 (Pliolite).
- Pared frontal abatible, que facilita la manipulación y extracción de las bandejas interiores contenedoras de la obra y evita riesgos en el momento de la extracción.
- Pared trasera con tres ventanas realizadas en metacrilato con lámina Anti UV que permiten la visualización de la obra. Sujeta con tornillos sellados y revestida con papel libre de ácido.
- Tres compartimentos interiores, uno para cada objeto en disposición vertical.
- Tres bandejas extraíbles forradas en papel libre de ácido con perfil anterior y posterior de sujeción de la espuma de polietileno Ethafoam Plank socavada, donde descansa la pieza.
- Con regulación de HR por medio de material tampón (gel de sílice) e indicador de HR y temperatura.
- Revestidas exteriormente con tela decatizada y testeada<sup>10</sup> la emisión de vapores orgánicos.
- Interiormente con papel calidad archivo Permalife 100%. libre de ácido.
- Marcaje individualizado de las obras que contiene cada bandeja, realizado en cartón libre de ácido y cordel de algodón adherido a la caja mediante una cinta del mismo material y Gustav Berger Original Formula 371 (BEVA).
- Material de amortiguación bolsas realizadas en tul de algodón rellenas con microesferas de poliestireno expandido.
- Con un par de guantes de algodón para la manipulación de las obras.

<sup>10</sup> El decatizado involucra las operaciones de desaprestado y desaprensado realizado en cualquier tejido recién fabricado. Tellechea, D.I. *Pintura en Restauro*, Instituto Domingo Tellechea de Conservación e Restauro, volumen I pag. 884-891. Brasil 3 vol. 1998. El testeado indica en este proceso la realización de la prueba de emisión de vapores orgánicos.

## Conclusiones

El proceso de diseño y construcción de los embalajes de esta colección fueron la resultante de una ardua labor de análisis en cuanto a la vulnerabilidad de las obras.

Sólo luego del estudio minucioso de cada una de ellas, de las variables microambientales a que estarían sujetas, que se enmarcó dentro de este Proyecto Integral de Conservación y Restauración es que se pudo arribar a la construcción de embalajes aptos para los estándares de conservación establecidos.

Consideramos que finalizada esta tarea quedó a buen resguardo y bajo la tutela del museo esta importantísima colección del arte popular argentino.

## Bibliografía

- Canadian Conservation Institute. (ICC), francés, inglés (1999): Centro Nacional de Conservación y Restauración. Dirección de Biblioteca y archivos y museos en español Santiago de Chile.
- Notas ICC. 1 Cuidado de colecciones. Pautas Generales.
- Notas ICC 6/1 Materiales etnográficos.
- Notas ICC 8/1 Cuero.
- Notas ICC 8/2 Metales.
- Notas ICC 9/1, 9/3, 9/6 Metales.
- Notas ICC del 10/1 al 10/16 Papel.
- Notas ICC del 11/1 al 11/20 Embalajes.
- Catálogo Phase*. Prodotti per il restauro 2002. Firenze.
- Catálogo Talas* 9° edition conservation, presentation and restoration 2000. New York.
- Morales, Alfredo (2002): "La manipulación de obras de arte o el consumo del arte" en Fundación Marcelino Botín, *El Guernica y los problemas éticos y técnicos de la manipulación de obras de arte* (17-21), Santander. Fundación Marcelino Botín.
- Raphael, Toby (1999): *Pautas de conservación para exhibiciones*. EE.UU. Conservation National Park Service. División de conservación, Harpers Ferry Center,
- Rose, C (1992): *Conservación Preventiva*. Apoyo, Volumen 3 N° 2. 1993.
- Sandalinas, Carmen (2000): *La conservación preventiva en el museo Frederic Mares de Barcelona*. Actas del XII congreso de conservación y Restauración de bienes culturales, Leida 2000.
- Tellechea, D.I. *Pintura en Restauo*, Instituto Domingo Tellechea de Conservacao e Restauo, brasil 3 vol. 1998.
- Thomson, Garry (1998): *El Museo y su entorno*. Barcelona. Arte y Estética. Ediciones Akal.
- Vaillant M., Perez Carmen y Vicente S. (1998): *Conservación Preventiva en museos de la comunidad Valenciana*. Actas de XII Congreso de Conservación y Restauración de bienes Culturales. Alicante. Ed. Generalitat Valenciana.