

## Estucado mediante películas de Beva® Artist Gesso-P: aplicación en un óleo sobre lienzo de Jacob Van Ruysdael

Silvia García Fernández-Villa

**Resumen:** El presente trabajo aborda la metodología desarrollada para un complejo caso de estucado planteado en una pintura de Jacob Van Ruysdael (1628–1682). El óleo sobre lienzo presentaba inicialmente una topografía característica que necesariamente debía ser replicada en los estucos, si bien los contornos sumamente irregulares de las lagunas dificultaban su texturización. El sistema desarrollado se basa en el empleo un laminado pre-impreso conformado por una capa de soporte e intervención de TNT de poliéster y Beva® Artist Gesso-P moldeado mediante mini-mesa de baja presión. Para la adaptación completa a los contornos de las lagunas se ha empleado el escaneado directo de las zonas y posterior impresión de los contornos a escala 1:1 sobre el soporte del laminado. Mediante esta sistemática se ha obtenido un estucado perfectamente integrado en la topografía original y completamente reversible. Por otra parte, se trata de una metodología que permite obtener una óptima reproducción de las texturas e integración en los contornos más complejos, y que puede ser aplicada con éxito a otras obras con requerimientos similares.

**Palabras clave:** estucado, texturizado, Beva® Artist Gesso-P, estuco, reintegración, conservación-restauración

### Filling with Beva® Artist Gesso-P laminate: implementation on a painting by Jacob Van Ruysdael

**Abstract:** The article addresses the methodology developed for a complex case of filling on a Jacob Van Ruysdael (1628–1682) painting. The oil on canvas initially presented various losses with characteristic topography but also highly irregular contours that made them difficult to texturize. The system developed is based on the use of a pre-printed laminate with a TNT polyester support and a Beva® Artist Gesso-P layer moulded using a mini low-pressure table. Complete adjustment to the lacunae outline has been obtained by direct scanning; subsequently, the outline has been printed in a 1: 1 scale on the laminate support. Through this process, the filling is perfectly integrated into the original topography. As well, direct intervention is reduced and its reversibility is guaranteed. Finally, this methodological variant makes it possible to obtain optimal replication fidelity and greater integration in the case of textured and complex contour lacunae.

**Keywords:** Filling, texturing, Beva® Artist Gesso-P, fill, retouching, conservation

### Preenchimento com películas de Beva® Artist Gesso-P: aplicação num óleo sobre tela de Jacob Van Ruysdael

**Resumo:** O presente trabalho aborda a metodologia desenvolvida para um complexo caso de preenchimento apresentado por uma pintura de Jacob Van Ruysdael (1628-1682). O óleo sobre tela apresentava inicialmente uma topografia característica que necessariamente devia ser replicada nas massas de preenchimento, ainda que os contornos extremamente irregulares das lacunas dificultassem a sua texturização. O sistema desenvolvido baseia-se na utilização de um laminado pré-impreso constituído por uma camada de suporte e intervenção de TNT de poliéster e Beva® Artist Gesso-P moldado mediante mini-mesa de baixa pressão. Para a adaptação completa aos contornos das lacunas utilizou-se a digitalização direta das zonas e posterior impressão dos contornos à escala 1:1 sobre o suporte do laminado. Esta metodologia permitiu obter um preenchimento perfeitamente integrado na topografia original e completamente reversível. Por outro lado, trata-se de uma metodologia que permite obter uma ótima reprodução das texturas e integração nos contornos mais complexos, e que pode ser aplicada com sucesso a outras obras com requisitos similares.

**Palavras-chave:** Massas de preenchimento, textura, Beva® Artist Gesso-P, preenchimento, reintegração, conservação e restauro

## Introducción

El caso de estudio que se presenta se enmarca entre los tratamientos de conservación-restauración aplicados a un óleo sobre lienzo del pintor neerlandés Jacob Van Ruysdael (Haarlem 1628–1682). Como es bien sabido, Ruysdael está considerado como uno de los más importantes paisajistas holandeses del barroco (Sutton y Loughman 1994: 271), por lo que su obra está presente en las más relevantes colecciones a nivel internacional, como Museo Louvre en París o la National Gallery de Londres. En España son escasos los ejemplos de este autor, al margen de las colecciones del Museo Thyssen Bornemisza o el de Bellas Artes de Bilbao, por lo que esta obra (procedente de una colección privada legada a partir del XVIII Ducado de Frías), resulta una pintura de excepcional valor.

La obra, con unas dimensiones de 67x72,5 cm presentaba inicialmente una gruesa capa de suciedad superficial, barnices envejecidos y repintes que ocultaban los matices cromáticos de la pintura, modificando y aplanando la profundidad de la escena. Este hecho es la razón principal que motiva su intervención, centrada inicialmente en el proceso de limpieza, y cuyo alcance queda al margen los objetivos de esta investigación. Una vez realizados los exámenes de superficie previos (en este caso se emplearán, entre otros, la fotografía infrarroja y los rayos X<sup>[1]</sup>) y, especialmente, tras la posterior limpieza, quedarán a la vista una serie de estucos lisos que deben ser retirados por no encontrarse integrados en el conjunto [Figura 1].

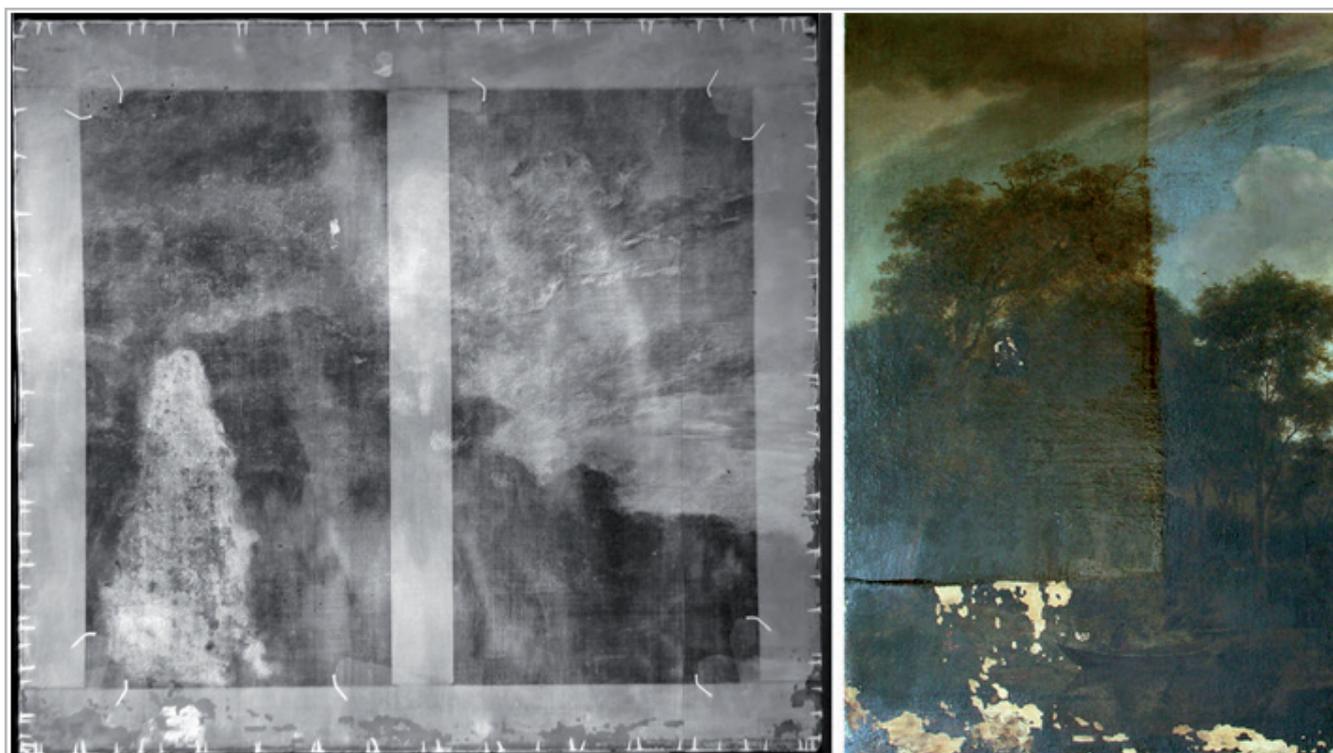
La retirada de éstos se consigue actuando con un gel acuoso de Laponite RD<sup>[2]</sup> al 2% y, puntualmente, con la ayuda de hisopos y agua desionizada.

Eliminados los estucos no integrados, quedará ya totalmente a la vista una laguna situada en una zona preeminente, de gran extensión y perímetro altamente irregular, provocada posiblemente por la acción directa de agua de escorrentía, así como otras de menor extensión situadas perímetros igualmente irregulares.

Es reseñable, además, que la pintura presenta una topografía particular y uniforme, con una apreciable impronta de la tela y cierta rugosidad característica provocada por un antiguo proceso de reentelado. A la hora de abordar el proceso de estucado se plantea, en primer término, la necesidad de que esta textura sea replicada, de modo que se alcance una plena integración de las zonas intervenidas.

## Requerimientos y criterios de actuación

Como es bien sabido, la operación de estucado a realizar tiene como objetivo fundamental nivelar la superficie y procurar una textura similar a la de la pintura (Salas, Porrás-Isla y Calvo 2018: 79). Para ello, y tras el análisis de la problemática específica de la pintura objeto de tratamiento, será preciso establecer previamente unos criterios generales de actuación, atendiendo también a ciertos requerimientos.



**Figura 1.** - A la izquierda: radiografía de la obra en la que se aprecian los antiguos estucos y los deterioros provocados por el agua de escorrentía en la zona central izquierda. A la derecha: detalle de esta zona durante el proceso de limpieza, que va dejando a la vista dichos estucos. © Silvia G. Fernández-Villa.

Entre ellos, se establece como criterio general el empleo de materiales fácilmente reversibles y compatibles con los que se utilizarán en la reintegración cromática y/o el barnizado. En este caso, y por las características cromáticas de la obra (en especial por la profundidad de los tonos oscuros y sombras) se decide optar por una reintegración cromática con colores de restauración Gamblin, formulados con resina Laropal A-81. La elección de estos colores de reintegración permite, en principio, estucar previamente con un amplio abanico de materiales; entre ellos, se incluyen desde estucos tradicionales de yeso y cola, estucos comerciales con base acuosa, hasta estucos con disolventes, tanto de mezclas de cera-resina como sintéticos.

Es necesario considerar además que, previamente al proceso de estucado, la obra ha recibido una capa de barniz de retoques de resina urea-aldehído Laropal A 81 aplicada a brocha, con el fin de aislar la pintura original y recuperar la saturación de los colores, dotando de su característica profundidad a las zonas oscuras de la pintura. La presencia de esta ligera capa de barniz es otro de los factores a considerar para la elección del estuco; en este caso, limita el empleo de los estucos de base acuosa, ya que habitualmente éstos presentan una adherencia insuficiente sobre el barniz de retoques.

### Antecedentes

Entre los métodos habituales de texturizado de estucos, existen diversas opciones aplicables en función de los requerimientos topográficos de la zona, tales como pinceladas (García Fernández-Villa 2015), craquelados o texturas tramadas (Brites, Carlyle y Marques 2016). De este modo, en el caso de craquelados, es frecuente la utilización de métodos como la incisión del estuco con materiales punzantes como agujas o bisturís (Fuster, Castell y Guerola 2008). En el caso de que la superficie a replicar consista principalmente en la trama de la tela, los sistemas más adecuados comprenden la impronta de telas o tramas, el uso de moldes flexibles (Folkes y Reddington 2010), así como la utilización de puntas calientes texturizadas (Fuster 2012: 298). Sin embargo, ninguna de estas opciones resultaba óptima para la tipología de lagunas a tratar en las que, como se ha detallado, se combinaban la rugosidad de un antiguo proceso de reentelado con la impronta característica de la tela.

Además de ello, los irregulares contornos de la laguna, con numerosos entrantes y salientes, dificultarían o impedirían la acción adecuada de los moldes sobre el estuco, provocando necesariamente que muchas zonas el estuco no se texturizaran adecuadamente.

Por otro lado, en los últimos años se han desarrollado también otros sistemas alternativos de texturizado en mesa de succión (Carlyle *et al.* 2014); gracias a este método es posible obtener la fidelidad de moldeo requerida en superficies de similar complejidad topográfica, si bien los casos de estudio se han aplicado principalmente a la

obtención de grandes superficies, siendo imprescindible el desmontaje de la tela del bastidor para conseguir el moldeo por succión.

### Objetivos

Con estos antecedentes, se plantea la necesidad de una investigación metodológica y material para desarrollar una nueva sistemática de estucado texturizado que, aprovechando las ventajas del moldeo por succión, no requiera el desmontaje del bastidor.

También es imprescindible que en ella se tenga en cuenta el irregular contorno de la laguna y la dificultad para replicar dichos contornos directamente sobre la obra, respetando en todo caso los criterios generales de actuación enunciados anteriormente.

### Metodología

La metodología se desarrolla en varias etapas que implican la selección del material de estuco, la obtención de los contornos de la laguna, la preparación del molde de la superficie pictórica, el moldeo de la película con contornos pre-impresos y, finalmente, la aplicación del laminado texturizado sobre la laguna. A continuación, se detallan cada una de las etapas:

#### 1. Selección del material de estuco

La primera fase ha consistido en la selección del material de estucado. Como ya se ha señalado previamente, era necesario considerar que el estuco debía presentar, en primer término, capacidad para ser texturizado, así como contar con la adherencia adecuada. Dada la ligera capa de barniz aplicada previamente con el fin de saturar los colores y proporcionar una mayor protección (Salas, Porrás-Isla y Calvo 2018: 80), y en atención a dicha adherencia, no resultaría aconsejable en este caso el empleo de estucos con base acuosa, como se ha señalado anteriormente.

Para una adecuada selección del material, y atendiendo además a las evidencias de estabilidad en la literatura científica (Down *et al.* 1996; Mailand 1998; Kremer Pigmente [en línea]), se han preparado diferentes probetas de estucos para evaluar su flexibilidad y su fidelidad de moldeo. En ellas, y con el fin de valorar adecuadamente estos parámetros, se ha empleado como textura-modelo la trama de una tela, evitando con ello realizar las probetas de moldeo sobre el original. [Figura 2].

Los estucos testados son los siguientes: un estuco de cera-resina<sup>[3]</sup> (Folkes y Reddington 2010), un estuco de Beva<sup>®</sup> 371 O.F./ carbonato cálcico (1:1) y estuco comercial Beva<sup>®</sup> Artist Gesso-P<sup>[4]</sup>. Los resultados de la valoración de las muestras se resumen en la siguiente tabla: [Tabla 1].



Figura 2.- Detalle de algunos de los estucos texturizados testados en esta etapa de la investigación. © Silvia G. Fernández-Villa.

MATERIAL	Flexibilidad	Evidencias de Estabilidad	Fidelidad de Moldeo
Estuco cera de abejas, resina dámbar y CaCO <sup>3</sup>	++	?	+++
Estuco Beva® 371 OF + carga CaSO <sup>4</sup>	++	+++	++
Beva® Artist Gesso-P	+++	+++	+++

Tabla 1.- Materiales de estuco texturizado testados y resultados de su valoración.

Finalmente se opta por el empleo de Beva® Artist Gesso-P, en atención a su comportamiento, garantías de estabilidad y adherencia; en el caso del primer estuco no se disponen de suficientes evidencias científicas que avalen su estabilidad a largo plazo, mientras que en el caso del estuco 2, tanto la flexibilidad como la fidelidad de moldeo son inferiores al estuco seleccionado finalmente. Se comprueba, asimismo, que éste puede ser rebajado con esencia de petróleo (en este caso, con punto de ebullición 150°-215°C) hasta obtener la consistencia necesaria para su colada, sin comprometer su fidelidad de moldeo.

Sin embargo, las pruebas realizadas revelan que cuando se trabaja en capa muy fina el desmoldeo de la capa de estuco puede provocar rupturas o grietas en éste. Por este motivo, se plantea la necesidad de incorporar al estuco una lámina adicional de soporte. Para ello, se van a testar diferentes materiales, todos ellos con una estabilidad comprobada: Beva-tex® (compuesto por un tejido no tejido (TNT) poliéster Hollytex 3257 y Beva® 371), dos monofilamentos de poliéster PE-Cap® con diferentes grados de apertura y tres gramajes de TNT de poliéster Reemay® [Tabla 2]:

MATERIAL SOPORTE	Variedad
Beva Tex®	
Monofilamento poliéster	PE-Cap® 7-255
	PE-Cap® 7-330
TNT Poliéster	Reemay® 17 gr
	Reemay® 40 gr
	Reemay®70 gr

**Tabla 2.-** Materiales seleccionados como lámina de soporte del estuco.

Las probetas realizadas indican que todos ellos aportan un soporte adecuado para facilitar la manejabilidad del estuco; finalmente se optará por el TNT de poliéster Reemay® de 40 gr., dado que presenta la transparencia necesaria para apreciar los contornos impresos por el reverso, como se detallará a continuación. Además, esta lámina de soporte adicional actuará también a modo de capa de intervención, facilitando su retirada en caso necesario.

## 2. Obtención de las plantillas de contornos de las lagunas

La siguiente etapa ha implicado la obtención de las plantillas de los contornos de las lagunas, para lo cual se han comprobado dos sistemas de obtención de contornos: en este caso, se ha empleado la fotografía digital con escalado 1:1 así como el escaneado directo de la obra. En el primer caso, la necesidad de una

fotografía rigurosamente ortogonal implicaba una mayor posibilidad de distorsiones, así como posibles errores en el necesario escalado posterior.

Por ello, y dado que la pintura se encuentra en buen estado de conservación y presenta unas dimensiones aptas para ello, se opta por el escaneado directo de las lagunas. Éste se realiza calzando previamente la obra con bloques de espuma de polietileno ethafoam® y cartón de conservación hasta situar el lienzo en plano sobre la superficie del escáner.

En este caso, se ha empleado un equipo de escaneo EPSON Perfection V550 (dotado de un sensor óptico Matrix CCD, con superficie de escaneo DIN-A4 y una resolución óptica de hasta 6400 ppp). Los archivos TIFF obtenidos han permitido obtener unas imágenes fieles de las lagunas a escala real. Gracias al posterior tratamiento digital (Adobe Photoshop CS6) de éstas, se obtienen las plantillas exactas de los contornos, que pueden transferirse (García Fernández-Villa, De la Roja y San Andrés 2011) o imprimirse directamente sobre el TNT de poliéster Reemay®<sup>[5]</sup> que servirá de soporte a la lámina de estuco. [Figura 3]

Para obtener una adecuada impresión (en este caso, realizada en una impresora láser HP CP1025) es necesario que el TNT presente un gramaje aproximado 80-140 gr.; dado que el gramaje seleccionado es inferior, se adhiere perimetralmente con cinta adhesiva a una hoja de 80 gr. que le sirve de soporte y que, tras la impresión, será retirada. En caso de emplearse un laminado de gramaje superior, no será necesaria esta operación.

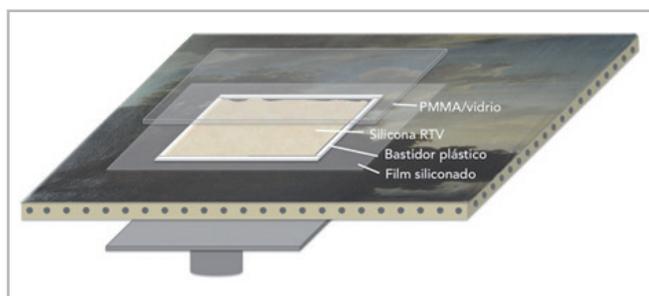


**Figura 3.-** A la izquierda, imagen escaneada de una de las lagunas (TIFF); en el centro, contornos obtenidos mediante tratamiento digital en Adobe Photoshop CS6; a la derecha, impresión de los contornos sobre el TNT poliéster. © Silvia G. Fernández-Villa.

### 3. Preparación del molde de la superficie pictórica

La obtención del molde de la superficie pictórica se realiza mediante colada de resina silicona RTV Silastic 3481, con protección previa de la obra mediante film de poliéster siliconado en mini-mesa de baja presión. La principal ventaja del empleo de este tipo de equipo con respecto a otros mayores (Carlyle, Marques, Cardoso y Babo, 2014) reside en que, gracias a lo reducido de la superficie de trabajo (24x33 cm), no es necesario desmontar la obra del bastidor. En este caso, las dimensiones son suficientes para obtener el molde con la extensión requerida, ya que el área de la laguna central es de 12,2x13,5 cm. El empleo del film monosiliconado evita que la resina entre en contacto con la capa pictórica original sin comprometer su fidelidad de moldeo. [6]

En este proceso resulta útil el empleo de un fino bastidor realizado con varillas finas de plástico [7] con el fin de controlar el grosor de la silicona y evitar que se extienda durante el moldeo. Del mismo modo, el uso de una lámina de PMMA o vidrio evita posibles distorsiones del molde de silicona en su manipulación [Figura 4]. Como se aprecia en la imagen, mediante este procedimiento es posible obtener moldes con una excelente fidelidad de moldeo. [Figura 5]



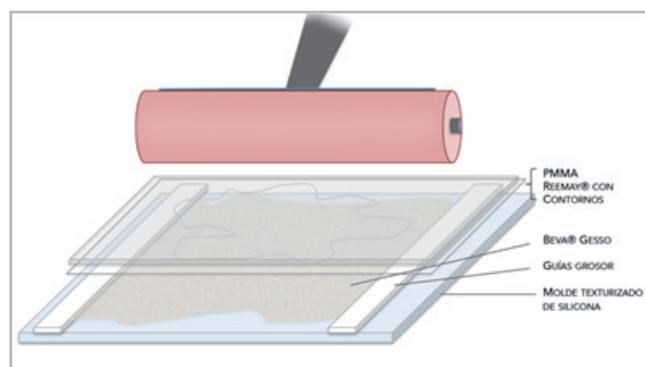
**Figura 4.-** Esquema general del proceso de moldeo por succión de la silicona RTV sobre la superficie protegida de la pintura. © Silvia G. Fernández-Villa.



**Figura 5.-** Detalle del molde de silicona obtenido sobre la pintura en la que se aprecia su capacidad para registrar las peculiaridades topográficas. © Silvia G. Fernández-Villa.

### 4. Moldeo de la película con contornos pre-impresos y aplicación sobre la laguna

Una vez curado, el molde de silicona se empleará para reproducir la textura sobre el laminado Beva® Artist Gesso-P/TNT poliéster. A continuación, se muestra un esquema del proceso: [Figura 6]



**Figura 6.-** Esquema del proceso de moldeo de la película laminada de Beva® Artist Gesso-P. © Silvia G. Fernández-Villa.

De este modo, se sitúan sobre el molde unas guías laterales de PVC para controlar el grosor de la capa de Beva® Artist Gesso-P. En este sentido, es importante determinar el grosor aproximado de pintura con el fin de seleccionar el espesor adecuado (en este caso se han empleado guías con un espesor 0,5 mm y 4 mm de ancho), considerando en todo caso que 0,5 mm es el grosor mínimo comercializado.

Posteriormente se realiza la colada de Beva® Artist Gesso-P, previamente rebajado con esencia de petróleo hasta conseguir la fluidez necesaria. Sobre éste se coloca el reemay® con los contornos pre-impresos y se presiona uniformemente; para ello, resulta útil el empleo de una fina plancha de PMMA y de un rodillo de caucho.

El resultado final de este proceso es la obtención de una película de Beva® Artist Gesso-P con la textura de la capa pictórica por el anverso y con el soporte de TNT poliéster con los contornos impresos por el reverso [Figura 7].



**Figura 7.-** A la izquierda: detalle de la capa pictórica original con luz rasante; a la derecha: película de estuco obtenida mediante este procedimiento. © Silvia G. Fernández-Villa.

Posteriormente se recortarán estos contornos mediante una tijera de precisión, obteniendo una plantilla de estuco laminado y texturizado a medida exacta de la laguna. [Figura 8]



**Figura 8.-** A la izquierda: detalle una de las plantillas de estuco laminada; a la derecha: reverso de una de las plantillas durante el proceso de recorte en el que se aprecia el reemay® pre-impreso. © Silvia G. Fernández-Villa.

Para la incorporación de esta plantilla laminada de estuco sobre la obra, se aplica a pincel el mismo estuco rebajado y/o diluyente (en este caso, esencia de petróleo) en las zonas necesarias, nivelando manualmente la altura y retirando posibles excesos de los contornos. Como se aprecia en la imagen, gracias al proceso descrito se han conseguido replicar los relieves de la pintura circundante, respetando perfectamente los contornos de la laguna. [Figura 9].

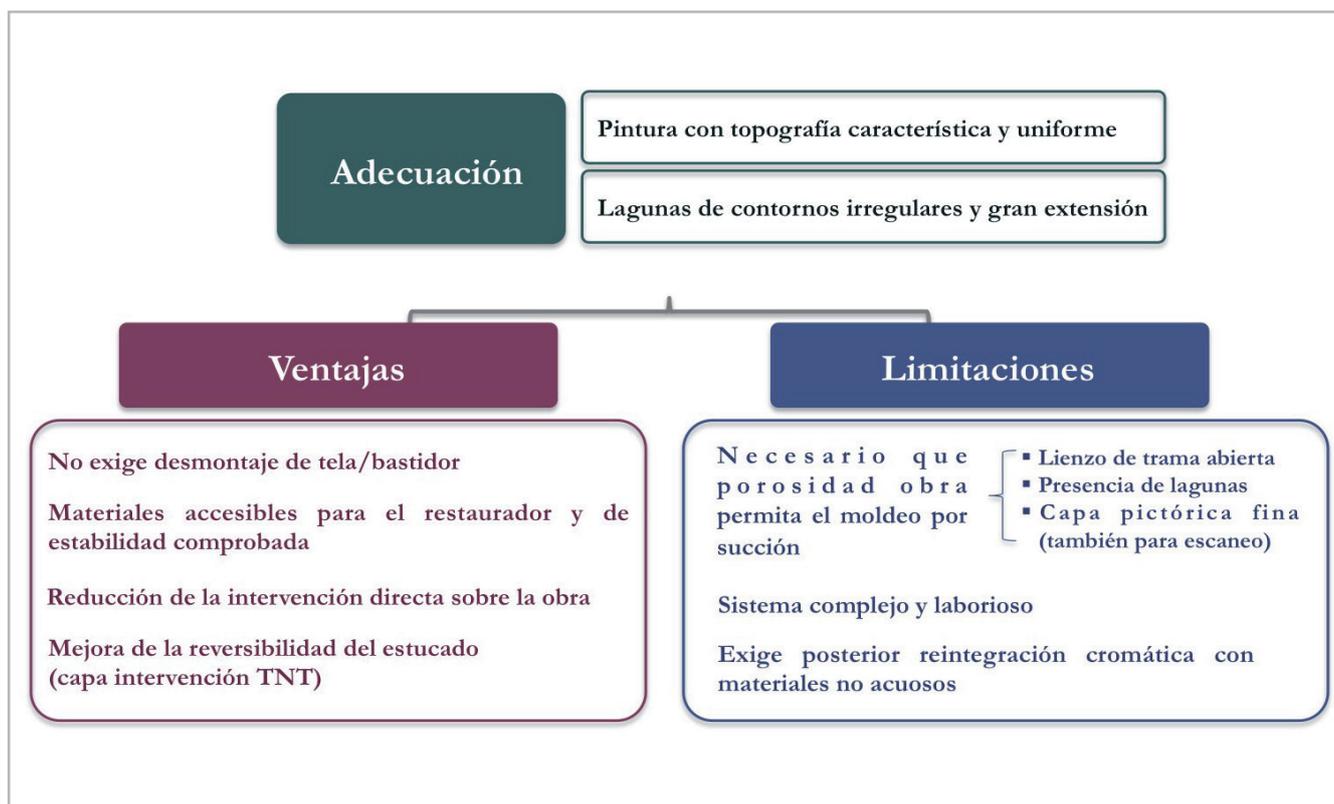


**Figura 9.-** Detalle del estado final de dos de los estucos realizados con este procedimiento. © Silvia G. Fernández-Villa.

### Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, a continuación se resume en forma de cuadro sinóptico la adecuación de la sistemática propuesta, así como sus principales ventajas y limitaciones: [Tabla 3]

Como se ha visto a lo largo del trabajo, y gracias al proceso descrito, se ha obtenido un estucado perfectamente integrado en la topografía original, cumpliendo con el objetivo principal planteado en esta investigación. Entre las ventajas fundamentales de la metodología descrita hay que señalar que, dado que el texturizado de estuco se realiza de modo independiente, se reduce la intervención directa sobre la obra durante esta fase. Asimismo, la incorporación de la lámina de TNT de poliéster, añadida inicialmente para mejorar su manejabilidad, actúa también a modo de capa de intervención, contribuyendo además a optimizar su reversibilidad.



**Tabla 3.-** Adecuación, ventajas y limitaciones del sistema de estucado propuesto.

Por otro lado, el moldeo mediante mini-mesa de baja presión permite no desmontar la obra, reduciendo así la intervención sobre ésta. En cuanto a los materiales empleados, si bien son muchos los testados en esta investigación, los finalmente seleccionados son muy limitados, todos ellos accesibles y de estabilidad comprobada.

No obstante, también la sistemática presenta ciertas limitaciones; en primer lugar, la obra debe tener la suficiente porosidad para garantizar la succión necesaria en el moldeo de la silicona; en caso contrario, no sería posible obtener una calidad de registro adecuada. Por tanto, resulta apta para obras con tramas relativamente abiertas, con presencia significativa de lagunas o con escaso grosor. También existen ciertas limitaciones en el proceso de escaneado; éste resulta adecuado para pinturas con un buen estado de conservación y con reducido grosor, ya que podrían producirse errores por la profundidad de campo de la laguna durante el escaneado.

Finalmente, no debemos olvidar lo laborioso de la metodología descrita, por lo que, en el caso de lagunas de muy pequeña extensión, sería más adecuado el planteamiento de otras sistemáticas alternativas.

A modo de conclusión, y como se ha visto a lo largo del trabajo, se trata de una metodología adecuada para casos de lagunas con contornos especialmente complejos y topografías relativamente uniformes, gracias a la cual es posible obtener una destacada fidelidad de moldeo y una integración de contornos superior a otros sistemas de texturizado.

## Equipos y Materiales

EQUIPOS: Mini-mesa de baja presión NSD 11 (CTS); Escáner Epson Perfection V550; Impresora Láser color HP CP1025nw

MATERIALES:

Material	Proveedor
Beva® Artist Gesso-P*	Kremer Pigmente GmbH & Co. KG <a href="http://www.kremer-pigmente.de">www.kremer-pigmente.de</a>
Laponite RD	CTS España <a href="https://shop-espana.ctseurope.com/">https://shop-espana.ctseurope.com/</a>
Barniz de retoque de urea-aldehído Laropal A81	CTS España <a href="https://shop-espana.ctseurope.com/">https://shop-espana.ctseurope.com/</a>
Colores para reintegración Gamblin	AgarAgar <a href="https://agaragar.net/">https://agaragar.net/</a>
Cera virgen de abejas blanqueada	Manuel Riesgo <a href="http://manuelriesgo.com/">http://manuelriesgo.com/</a>
Resina Dámbar	Manuel Riesgo <a href="http://manuelriesgo.com/">http://manuelriesgo.com/</a>
Carbonato Cálcico #58162	Kremer Pigmente GmbH & Co. KG <a href="http://www.kremer-pigmente.de">www.kremer-pigmente.de</a>
Sulfato Cálcico #58320	Kremer Pigmente GmbH & Co. KG <a href="http://www.kremer-pigmente.de">www.kremer-pigmente.de</a>
Esencia de Petróleo Léfranc&Bourgeois*	CTS España <a href="https://shop-espana.ctseurope.com/">https://shop-espana.ctseurope.com/</a>

Beva® 371 OF	CTS España <a href="https://shop-espana.ctseurope.com/">https://shop-espana.ctseurope.com/</a>
Monofilamento PE-Cap® 7-255	Talas Inc., NY <a href="https://www.talasonline.com/">https://www.talasonline.com/</a>
Monofilamento PE-Cap® 7-330	Talas Inc., NY <a href="https://www.talasonline.com/">https://www.talasonline.com/</a>
Beva Tex®	Kremer Pigmente GmbH & Co. KG <a href="http://www.kremer-pigmente.de">www.kremer-pigmente.de</a>
TNT Poliéster Reemay® (17, 40* y 70 gr.)	CTS España <a href="https://shop-espana.ctseurope.com/">https://shop-espana.ctseurope.com/</a>
Scotch® Magic Tape*	3M <a href="http://www.3m.com.es">www.3m.com.es</a>
Silicona Silastic RTV-3481 / catalizador S81*	Feroca S.A <a href="https://www.feroca.com/es/">https://www.feroca.com/es/</a>
Film Poliéster monosiliconado 0,0005**	Talas Inc., NY <a href="https://www.talasonline.com/">https://www.talasonline.com/</a>
Varillas rectangulares de PVC 1,5x5 mm*/ 0,5x4 mm*	Sancer Papelería Técnica <a href="https://sancer.com/">https://sancer.com/</a>
Rodillo de caucho, ancho 15 cm*	Artetres <a href="https://artetres.es/">https://artetres.es/</a>
Plancha PMMA grosor 3mm*	Resopal <a href="http://www.resopal.com">www.resopal.com</a>
* se señalan con asterisco los materiales finalmente empleados en la metodología propuesta	

## Notas

[1] En el examen con Rayos X se ha empleado un equipo con tubo cerámico, ventana de berilio y potencial constante, con regulación de voltaje desde 20kV a 200 kV. La película empleada es de grano fino y alto contraste, tipo 2 s/ASTM-E94-77 de la marca AGFA GEVAERT D7 y ancho de 30 cm.

[2] El Laponite RD es una arcilla coloidal, constituida por una mezcla de silicatos de sodio, magnesio y litio, capaz de formar un gel transparente y altamente tixotrópico a concentraciones muy bajas.

[3] Este estuco se compone 1 parte (vol.) de cera-resina y carbonato cálcico (2 partes vol.). A su vez, la cera-resina empleada se prepara con 3 partes (peso) de cera abeja+2 partes (peso) de resina dámbar. Se mezclan sobre una placa metálica caliente y, una vez preparadas, se almacenan en forma de pequeñas bolitas.

[4] Según el fabricante (Kremer Pigmente) esta formulación comercial se compone de una carga mineral inerte, resina Beva®, un tampón pH, inhibidores de oxidación y estabilizantes UV. Los análisis  $\mu$ -FTIR realizados (Carlyle, Marques., Cardoso y Babo, 2014) muestran la presencia de las bandas características el copolímero etilen-vinil acetato (EVA) y de policiclohexanona. Se clasifica como un material clase A, lo que garantiza su estabilidad durante, al menos, 100 años.

[5] En este caso se ha seleccionado un TNT poliéster de 40 gr. que, por su transparencia, permite apreciar los contornos impresos incluso por el reverso.

[6] En el proceso de moldeo se ha empleado la mini-mesa de baja presión NSD11 (CTS) con un caudal de aspiración de 215 m<sup>3</sup>/hora y presión máxima de aspiración 2500 mmH<sub>2</sub>O. Por otro lado, el film de poliéster empleado a modo de protección es un Mylar® monosiliconado con espesor de 0,0005”.

[7] El bastidor se ha confeccionado empleando varillas macizas de PVC de sección rectangular, con un ancho 5 mm y 1,5 mm de grosor.

## Referencias

BRITES, F., CARLYLE, L., MARQUES, R. (2016). "Hand Building a Low Profile Textured Fill for a Paint/Ground Loss". En *RECH 3. III International Meeting on Retouching of Cultural Heritage Postprints*, HENRIQUES, F., BAILÃO, A., BIDARRA, A., BORDALO, R. Y SILVA, F. (eds.) Porto: Escola Artística e Profissional Árvore, 73-82.

CARLYLE, L., MARQUES, R., CARDOSO, I.P. Y BABO, S. (2014). "Creating a Textured Replacement Strip for the Missing Lower Portion of an Oil Portrait: Problem Solving and Practical Solutions". En *The Picture Restorer*, 45: 44-52.

DOWN, J. L., MACDONALD, M.A., TÊTREAU, J., Y WILLIAMS, R.S. (1996). "Adhesive testing at the Canadian Conservation Institute: An evaluation of selected poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives". En *Studies in Conservation*, vol. 41(1): 19-44. <https://doi.org/10.2307/1506550>

FOLKES, S. Y REDDINGTON, S. (2010), "Texturing Fills using a silicone mould". En *Mixing and Matching*. ELLISON, R. SMITHEN, P. TURNBULL, R. (ed.) London: Archetype.

FUSTER, L., CASTELL, M. Y GUEROLA, V. (2008). *El estuco en la restauración de pintura sobre lienzo: criterios, materiales y procesos*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

FUSTER, L. (2012) "Filling". En *The conservation of easel paintings*, STONER, J. H., RUSHFIELD, R. A. (ed.). Abingdon, Oxon : Routledge, 592-598.

GARCÍA FERNÁNDEZ-VILLA, S., DE LA ROJA, J.M., SAN ANDRÉS, M. (2011). "La transferencia de imágenes electrográficas en la práctica artística contemporánea y su estabilidad". En *Conservación de Arte Contemporáneo, 12ª Jornada*. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía y GEIIC.

GARCÍA FERNÁNDEZ-VILLA, S. (2015) "Filling as Retouching: The Use of Coloured Fillers in the Retouching of Contemporary Matte Paintings". En *RECH 3. III International Meeting on Retouching of Cultural Heritage Postprints*, HENRIQUES, F., BAILÃO, A., BIDARRA, A., BORDALO, R. Y SILVA, F. (eds.) Porto: Escola Artística e Profissional Árvore, 199-208.

KREMER PIGMENTE. (n.d.) 87060 BEVA® Gesso-P (Ficha técnica). <https://www.kremer-pigmente.com/elements/resources/products/files/87060e.pdf>. [consulta: 18/9/2021]

MAILAND, H. (1998) "Re-evaluating the application of ethylene vinyl resin based adhesive for treating textiles and costumes". En *Adhesive treatments revisited*. London: United Kingdom Institute for Conservation, 31-36.

SALAS, C., PORRAS-ISLA, M. Y CALVO, A. M. (2018). *Proyecto*

*Coremans: Criterios de intervención en pintura de caballete*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

SUTTON, P. C. Y LOUGHMAN, J. (1994). *El siglo de oro del paisaje holandés*. Madrid: Fundación Colección Thyssen-Bornemisza.

## Autor/es



**Silvia García Fernández-Villa**

[sgfv@ucm.es](mailto:sgfv@ucm.es)

Departamento de Pintura y Conservación-  
Restauración de la Facultad de Bellas Artes  
(UCM, Madrid)

<https://orcid.org/0000-0003-1663-5329>

Profesora del Departamento de Pintura y Conservación-  
Restauración de la Facultad de Bellas Artes (UCM, Madrid).  
Licenciada y Doctora en Bellas Artes por la Universidad  
Complutense de Madrid y Miembro del Grupo de Investigación  
'Técnicas de Documentación, Conservación y Restauración del  
Patrimonio'. Desarrolla su trayectoria docente e investigadora  
en el ámbito de las nuevas metodologías de Conservación-  
Restauración y la tecnología de los materiales artísticos, con  
especial atención a los materiales plásticos. Sus numerosos  
trabajos de investigación y proyectos de conservación se han  
divulgado en monografías, capítulos, artículos y ponencias  
en congresos internacionales [https://ucm.academia.edu/  
SilviaGarc%C3%ADaFernandezVilla](https://ucm.academia.edu/SilviaGarc%C3%ADaFernandezVilla) [https://www.researchgate.  
net/profile/Silvia-Garcia-Fernandez-Villa](https://www.researchgate.net/profile/Silvia-Garcia-Fernandez-Villa).

Artículo enviado el 28/09/2021

Artículo aceptado el 12/10/2021



<https://doi.org/10.37558/gec.v20i1.1063>