



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Sistemas mecánicos de consolidación aplicados en pintura mural.

Apellidos, nombre	M ^a Antonia Zalbidea Muñoz (manzalmu@crbc.upv.es)
Departamento	Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales
Centro	Universitat Politècnica de València



1 Resumen de las ideas clave

El presente texto realiza una revisión histórica de los métodos mecánicos de consolidación utilizados en consolidación de pintura mural. Para ello se aborda el momento histórico en el cual aparecen estos sistemas de consolidación o anclaje, y cuando se aplican en procesos de restauración de pintura y decoración mural.

2 Introducción

Los métodos mecánicos de consolidación, nacen de la necesidad de conservar aquellas pinturas que presentan graves problemas, tales como desprendimientos generalizados de morteros y revocos.

Se presenta así la definición de los sistemas mecánicos de consolidación, para exponer un breve recorrido histórico haciendo hincapié en el periodo barroco, periodo en auge por excelencia de estos anclajes. Se trata además de relacionar el uso de estos anclajes en otras disciplinas afines a la pintura mural, como es la arqueología. Por último se tratan los materiales con los cuales se han fabricado estos anclajes, las formas de los mismos y los diferentes tipos de sujeciones.

Finalmente, se presenta una bibliografía específica de este tema, poco tratado específicamente en la bibliografía dedicada al estudio de la pintura mural.

3 Objetivos

El principal objetivo de este objeto aprendizaje es presentar al alumno de conservación y restauración de bienes culturales, qué y cuáles son los anclajes mecánicos usados en consolidación de pintura mural.

Por lo tanto, los objetivos secundarios son:

- Definir que es un anclaje mecánico usado en restauración de pintura mural.
- Presentar una breve reseña histórica y también una pequeña bibliografía específica para poder consultar este tema.
- Clasificar los tipos de anclajes mecánicos, los materiales y las formas que se han utilizado en consolidación de pintura mural.

4 Definición de los sistemas mecánicos de consolidación

Los sistemas mecánicos de consolidación, nacen de la necesidad de conservar aquellas pinturas que presentan graves problemas de desprendimientos, en los que no existía la posibilidad de introducir morteros y ser consolidadas a través de éstos. (Imagen 1).

Es decir, son sistemas de consolidación que consisten en unir dos o varios estratos separados, utilizando un elemento de unión tipo grapa, perno, clavo, etc (Imagen 2).



4.1 Breve recorrido histórico

Este sistema de consolidación se utilizaba ya en la antigua Grecia para reconstruir utensilios rotos, siendo una practica habitual para ensamblar jarras, platos, vasijas, etc. También en escultura, se han usado para unir o reconstruir elementos faltantes, como extremidades (brazos, manos, pies, etc.)

En arquitectura también son sistemas que se han utilizado mucho, para reforzar muros o consolidar grietas. Y en pintura mural, los sistemas de anclajes, tienen la función de unir estratos de morteros o revocos separados del muro, a éste.



Imagen 1. Clavo introducido en una pintura mural (izquierda), clavos (sin cabeza y en forma de L) extraídos de la pintura mural (derecha).

Será a mediados de 1500, cuando este tipo de intervención se documente como proceso de consolidación en intervenciones de restauración.

Uno de los primeros casos documentados es la intervención que Domenico Carnevalle hace en la Capilla Sixtina (entre 1564 y 1570), en la que usa clavos e hilo metálico para "coser", retener y frenar el deterioro y la separación de diferentes estratos de pintura¹. Posteriormente Castellucci (en 1666) en la restauración de la Cat. S. M. Assunta Cap. de S. Brizio, usará clavos para consolidar los fragmentos separados de pintura.

Pero una de las intervenciones más importantes será la realizada en los frescos del palacio Farnese (1695 circa) pintados por Annibale Carracci (1597-1600 circa). Dicha intervención la realizó Carlo Maratta junto a Giovan Francesco Rossi, éstos utilizaron el sistema de consolidación mecánico aplicado a la pintura mural,

¹ AAVV. "A scuola di restauro: Le migliori tesi degli allievi dell'Istituto Centrale 2003-2005", Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Italia, Gangemi editori, Roma, pág. 60.



precisamente porque ambos eran férreos defensores de incluir los procesos científicos y avances metodológicos de la época.

En el proceso de consolidación de las pinturas del Palacio Farnese, Maratta y Rossi, utilizan 1300 mecanismos de sujeción; grapas, pernos, clavos y tornillos, de ellos, las grapas eran las mayoritarias². Se utilizan tantos mecanismos, debido a que en este momento, éste tipo de dispositivo se considera como un material reversible y no invasivo. Reversible porque se puede extraer fácilmente y no invasivo porque normalmente se reintegraba pictóricamente integrándose en el original.

Carlo Maratta restauró años más tarde los frescos de las estancias del palacio Pontificio (Ciudad del Vaticano) y de la *Loggia de Psiche* (Villa Farnesina), ambas pintadas por Rafael. En este caso se usaron 850 grapas en forma de "T" y en forma de "L"³. Por este trabajo Maratta recibió numerosas críticas, que no censuraban la metodología y los procesos de consolidación, pero sí la reintegración pictórica⁴.

No sólo fue Maratta quien usó este sistema de anclaje, sino que bastantes restauradores como Pietro Palmaroli, Giuseppe Candida, Domenico Succi, Bertolli y Botti (entre otros). Utilizan este sistema de anclaje siguiendo las nuevas disposiciones ministeriales del Ministerio de Educación Público de Italia⁵.

En 1904, el restaurador Seitz⁶ fijó, nuevamente los inestables enlucidos de la bóveda de la Capilla Sixtina, pinatada por Miguel Ángel, mediante la aplicación de grapas de latón⁷.

Hacia 1930, con la incorporación de morteros inyectables a base de cal hidráulica, más similares y adecuados al mortero original, el uso del anclaje mecánico comenzó a limitarse para aquellos casos en los que los estratos están fuertemente desprendidos. Además con el nacimiento del ICR (Istituto Centrale per il Restauro, Roma) en 1939 y con la elaboración de la teoría de la restauración⁸ de Cesare Brandi, emerge la fuerza de la teoría y el concepto de la estancia estética, que esta en total desacuerdo con la interferencia estética que generan estos tipos de anclajes, resultando su uso inaceptable.

² Para más información consultar: Michelacci y Donzelli, "Incontro con il restauro e la conservazione dei beni culturali", casa edictrice G. D'Anna, Messina-Firenze, pág. 6.

³ AAVV. "A scuola di restauro: Le migliori tesi degli allievi dell'Istituto Centrale 2003-2005", Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Italia, Gangemi editori, Roma, pág. 53-63.

⁴ Macarrón, A. M. "Historia de la conservación y de la restauración, desde la antigüedad hasta el siglo XX", editorial Tecnos, Madrid, 2008, pág. 110-128.

⁵ Ídem, pág. 54.

⁶ <https://www.upv.es/organizacion/la-institucion/honoris-causa/gianluigi-colalucci/discorso-es.html>

⁷ El latón es una aleación de cobre y zinc. Las proporciones de estos metales pueden variar para crear una variedad de latones con propiedades diversas.

⁸ Ver: Cesare, B. "Teoría de la restauración", Volumen 72, de Alianza Forma: Serie especial, Madrid, 2007.



Observando los casos en los que se ha aplicado este sistema de consolidación a lo largo de la historia, podemos distinguir que en las pinturas murales de relevancia, se intentaba que la colocación de los anclajes no interfirieran en la correcta lectura estética de la pintura.

Para no interferir en esta condición estética, las grapas eran introducidas en el intónaco, cubiertas con mortero y reintegradas, adecuándolas óptimamente a la pintura original.

En otras ocasiones, los anclajes adoptan formas que eran estéticamente agradables, en forma de estrellas o de cruz, de manera que tenían un carácter decorativo además de cumplir con su finalidad mecánica. Este es el caso del Duomo de Cremona, donde se introducen grapas en forma de estrella y cruz y se cosen grietas con hilo de alambre⁹.

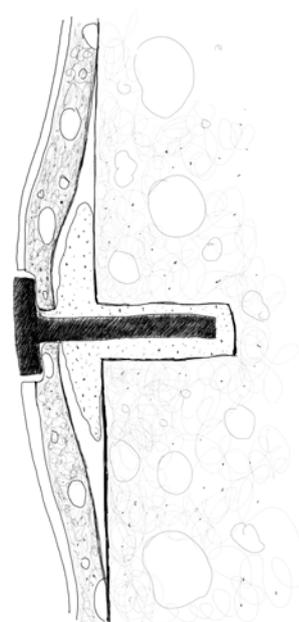


Imagen 2. De izquierda a derecha: Intónaco separado del muro, representación de la función mecánica de un clavo en un proceso de consolidación.

4.2 Tipos de mecanismos

Existen varios tipos de anclajes con diversas formas que respondían a las necesidades técnicas o estilísticas de las pinturas para las que fuesen a emplearse:

⁹ Un caso totalmente particular en el que no se cumplen estas premisas, es el caso del Duomo de Cremona, en el que se usaron pernos con placas y cabezas en forma de cruz y estrellas para sujetar los revocos que estaban a punto de desprenderse. Además, en este caso, se usan hilos de alambre con los que se "cosen" las fisuras y grietas. Para más información ver: Bandini, Botticelli, Danti, Rodella, La Deposizione del Pordenone nel Duomo di Cremona. Dai restauri antichi all'ultimo intervento, in 'O.P.D. Restauro', n. 2, 1987, pp. 66-75.



- Clavos
- Grapas
- Tornillos
- Pernos

Es importante usar correctamente la terminología a la hora de describir el tipo de anclaje, dado que la mayoría de documentos históricos que recogen este tipo de mecanismo y su uso, son documentos italianos, debemos tener en cuenta la traducción de los términos con los que los pintores/restauradores se refieren a cada tipo de anclaje.

- *Chiodo/chiodi* (Clavo-s): Pieza metálica larga y delgada, con cabeza y punta afilada, que sirve para introducirla en alguna pieza, o para asegurar una cosa a otra. Los podemos encontrar con diferentes tipos de cabeza (ver imagen 3): en forma de "L", o forma de "T", calvo simple o en forma de estrella.
- *Grappa/grappe* (Grapa-s): Pieza de metal cuyos dos extremos están doblados y aguzados para poder clavarse y así, unir o coser dos superficies o cosas (ver imagen 4).
- *Vite/viti* (Tornillo-s): Pieza cilíndrica o cónica, por lo general metálica, con resalte en hélice y cabeza apropiada para enroscarla y así, permitir sujetar varias piezas (ver imagen 4).
- *Perno/perni* (Perno-s): El perno o esparrago es una pieza metálica, normalmente de acero o hierro, más larga que un tornillo que permite enroscar una chaveta, tuerca o remache, uniendo así piezas de una estructura de gran volumen (ver imagen 4-5).

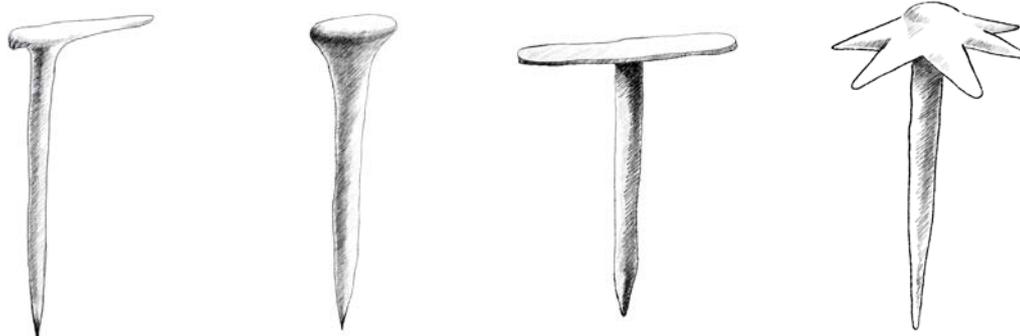


Imagen 3. De izquierda a derecha: Clavo con cabeza en forma de "L"; clavo simple, clavo con cabeza en forma de "T"; clavo con cabeza en forma de estrella.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Imagen 4. De izquierda a derecha Grapa; Tornillo, Perno.

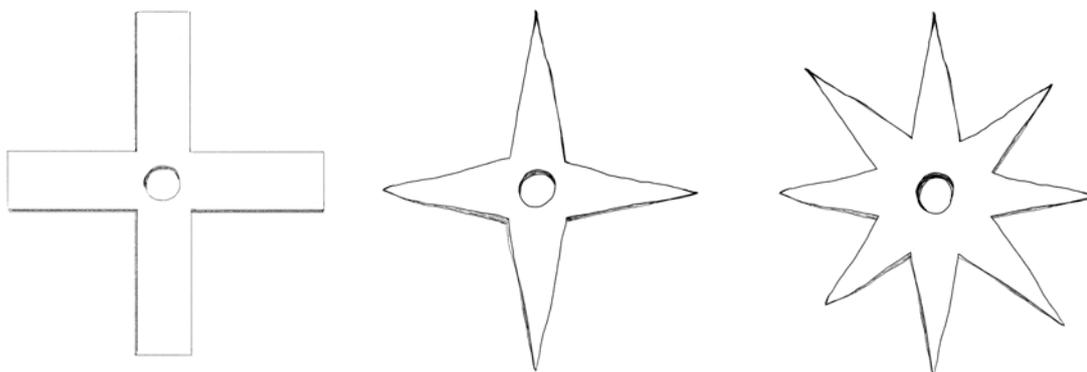


Imagen 5. De izquierda a derecha Chavetas o remates de diferentes formas; en cruz y en estrella de diferentes puntas.

El material con el que se fabrican estos mecanismos es muy variado, aunque en primer momento se usó el hierro, se cambió debido a la degradación que éste sufría afectando a la conservación de las pinturas¹⁰. Posteriormente se utilizó el bronce, el cobre y el latón. Actualmente se usan resinas sintéticas.

¹⁰ Entre las alteraciones más evidentes encontramos la oxidación de los metales usados para estos anclajes, que producen el cambio cromático en las pinturas y nuevas grietas causadas por la presión que ejercen al oxidarse y expandirse.



5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos visto cual es el sistema de consolidación mecánico aplicado en procesos de consolidación de la pintura mural, que aflora del interés por el respeto al original, intentando asentar conceptos nuevos que surgen en la restauración como la reversibilidad.

El sistema de anclajes mecánicos resuelve, en su momento, los problemas de consolidación de las pinturas murales, en un afán de conservar el original sin crear confusiones entre lo restaurado y el original.

El uso de este sistema, ha estado siempre condicionado por la naturaleza de las obras en las que se ha aplicado, y por el estado de conservación de las mismas. Con el paso del tiempo, las alteraciones producidas por los anclajes metálicos mecánicos, han dado pie a críticas haciendo caer en desuso el sistema de consolidación en pro de los sistemas modernos de inyección de morteros hidráulicos.

6 Bibliografía

6.1 Libros:

[1] Cesare, B. "Teoría de la restauración", Volumen 72, de Alianza Forma: Serie especial, Madrid, 2007.

[2] Macarrón, A. M. "Historia de la conservación y de la restauración, desde la antigüedad hasta el siglo XX", editorial Tecnos, Madrid, 2008, pág. 110-128.

[3] Michelacci y Donzelli. "Incontro con il restauro e la conservazione dei beni culturali", casa editrice G. D'Anna, Messina-Firenze, 2006, pág. 6.

[3] Mora e Philippot. "La conservazione delle pitture murali", Ed. Compositori, Bologna, 2001. Pág. 220-260.

[4] Varoli Piazza, R. [a cura di]. "La loggia di Amore e Psiche alla Farnesina", ICR-Silvana Editoriale, 2002, pág. 147-156.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

6.2 Referencias de fuentes electrónicas:

[5] Colalucci, G. Discurso de investidura Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia. Investido el 16 de noviembre de 1995. "El concepto metodológico y los resultados de la restauración de los frescos de miguel ángel en la capilla Sixtina" Disponible en: <https://www.upv.es/organizacion/la-institucion/honoris-causa/gianluigi-colalucci/discurso-es.html>

6.3 Referencias de revistas:

[6] Bandini, Botticelli, Danti, Rodella. La Deposizione del Pordenone nel Duomo di Cremona. Dai restauri antichi all'ultimo intervento, en 'O.P.D. Restauro' (Opificio delle Pietre Dure), n. 2, 1987, pág. 66-75.