

Evaluación de los efectos causados por el uso de poli (vinil acetato) —PVAc— en los entelados de carteles modernos

Cristina Ruiz Recasens
cruiz@ub.edu

Introducción

En este trabajo de investigación se estudian los efectos causados por el uso de poli (vinil acetato) —PVAc— en el entelado de carteles modernos para evaluar el estado actual de las obras intervenidas con este tratamiento, los efectos de la presencia del adhesivo en su estado de conservación, y las alteraciones que pueden aparecer en el futuro comprometiendo la estabilidad a largo plazo.

El entelado de obras de papel ha sido una práctica muy recurrente en la conservación de material gráfico-documental. Así lo evidencian la gran cantidad de carteles y otras obras de papel de gran formato que se encuentran enteladas en los diversos museos y archivos de occidente. La intervención consiste en adherir una tela como soporte secundario del cartel original. Frecuentemente el entelado de obras de papel de gran formato se ha realizado de modo sistemático como medida para evitar posibles roturas del soporte derivadas de la manipulación de las obras.

Tradicionalmente los adhesivos empleados para el entelado de obras de papel fueron elaborados a base de engrudo. Sin embargo, las dispersiones de PVAc se introdujeron en el mercado en 1940 y en los años 60 ya se utilizaban en los talleres de restauración de Europa y América como adhesivos sustitutivos de las colas tradicionales. En España, las dispersiones de PVAc se aplicaron en los entelados de obras de papel durante los años 70 y 80. Los informes de las intervenciones de restauración publicados por los diversos centros de restauración españoles evidencian que esta práctica fue muy común y generalizada en esos años. Estos nuevos adhesivos no precisaban preparación previa, su manejo era más sencillo, y además, parecían tener una mejor estabilidad frente al envejecimiento. A medida que el uso de los adhesivos de PVAc se fue consolidando en los tratamientos de patrimonio,

los centros de conservación-restauración comenzaron a estudiar las propiedades de estos nuevos adhesivos y su permanencia a largo plazo. La idoneidad de la mayoría de los adhesivos a base de PVAc comenzó a ser debatida de modo generalizado a mediados de los años 80. A finales de esta misma década se desaconsejó el uso de los adhesivos a base de PVAc, en especial aquéllos en forma de dispersión.

Metodología

En este trabajo se estudiaron los efectos del uso de PVAc en el entelado de carteles modernos. Para ello, se hizo una revisión de la documentación, fuentes y bibliografía, se llevó a cabo la evaluación del estado de conservación de carteles modernos entelados con PVAc y paralelamente se estudiaron en muestras patrón los efectos a largo plazo causados por el uso de PVAc.

En la revisión de la bibliografía se recogió información fundamental sobre el contexto histórico y los materiales y técnicas empleadas en la fabricación de los carteles de la época. También se hace un repaso del uso de los adhesivos a base de PVAc en restauración así como los estudios previos acerca de las características de estos productos. Finalmente se incluye un breve resumen de los motivos, materiales y técnicas empleadas en occidente en los entelados de a obras de papel.

El estudio del estado de conservación de carteles modernos entelados se llevó a cabo en una selección de carteles de la colección del MNAC - Museu Nacional d'Art de Catalunya de

diferentes modelos estilísticos de Europa y Norte-América desde 1888 hasta 1930.

La mitad de la colección de carteles modernos del MNAC fue entelada a lo largo de los años 70 y 80. Los carteles que no se entelaron nunca han tenido otras intervenciones de conservación-restauración. Las diferencias en el estado de conservación entre los carteles entelados y los carteles que no han sido restaurados dieron pie a un trabajo comparativo y señalaron las primeras líneas de investigación.

Esta metodología comparativa continúa a lo largo de toda la investigación ya que afortunadamente, el museo dispone de carteles de la misma edición de los cuales un ejemplar fue entelado y el otro no ha sido nunca intervenido. Esta valiosa circunstancia permitió tomar los carteles no entelados como evidencia del estado en que hubieran llegado los carteles entelados si la intervención no se hubiera realizado.

Las diferencias entre el estado de los carteles que no fueron intervenidos y los carteles entelados se centran en grados distintos de oxidación del soporte y diferencias en las propiedades mecánicas de las obras. Las disimilitudes entre las parejas de carteles —como se observa en las Figuras 1 y 2— fueron consideradas como indicios de



Figura 1. Casas i Carbó, R. (1908). *Jochs Florals de Barcelona*. MNAC – Museu Nacional d'Art de Catalunya (Barcelona). NI 0453C. Cartel entelado.



Figura 2. Casas i Carbó, R. (1908). *Jochs Florals de Barcelona*. MNAC – Museu Nacional d'Art de Catalunya (Barcelona). NI 0453C1. Cartel sin intervención.

los efectos de las intervenciones de entelado, por lo que se llevaron a cabo estudios del pH, del color y de las propiedades tensiles de los carteles.

Con la finalidad de conocer las características de los materiales empleados en los entelados, su permanencia a largo plazo y las interacciones entre los distintos materiales, los análisis de pH, color y propiedades mecánicas también se llevaron a cabo sobre muestras patrón. En el trabajo se incluyen los estudios que demuestran que los materiales y métodos mediante los cuales se realizaron las muestras patrón son representativos de los carteles seleccionados en este estudio y que, por tanto, los resultados de los análisis que se realizaron sobre las muestras patrón son extrapolables a los carteles.

Conclusiones

En este trabajo se han estudiado los efectos del uso de PVAc en entelados de carteles modernos. El estudio de la colección de carteles entelados del MNAC ha permitido conocer el estado actual de las piezas intervenidas y las condiciones necesarias para su futura conservación. Los

análisis realizados sobre muestras patrón explican cómo y por qué se produjeron estas consecuencias y las propiedades a largo plazo de los materiales que se emplearon en los entelados de los carteles.

En el estudio se ha comprobado que los carteles fueron adheridos a una tela de algodón con una mezcla de adhesivos a base de PVAc y metilcelulosa.

Los resultados indican que la mayoría de los carteles entelados muestran suciedad superficial incrustada (lo cual imparte un tono grisáceo general al cartel). Esto es debido a que los depósitos de suciedad superficial no se eliminaron antes de realizar el entelado y el agua contenida en los adhesivos hizo penetrar por capilaridad los depósitos superficiales en la estructura interna del papel.

Los carteles entelados han sufrido varias degradaciones mecánicas. Antes de proceder al entelado no se realizó un proceso de humidificación del cartel, lo que favoreció la aparición de deformaciones del soporte tras el secado. Por otro lado, durante la operación de entelado se ejerció presión localizada en algunos puntos de la superficie del cartel, lo que modificó la estructura de la disposición de las fibras en el papel. Los entelados se realizaron adhiriendo el cartel directamente sobre una tela sin emplear un material intermedio. Esto ha modificado la textura del papel de varios carteles. Las diferencias de las propiedades mecánicas del papel y de la tela causaron combamiento cóncavo de los carteles.

Asimismo, los entelados modificaron las propiedades mecánicas de los carteles, convirtiéndolos en un conjunto de estratos con mayor rigidez. En cuanto a la estabilidad a largo plazo es importante señalar que aunque las dispersiones de PVAc se vuelven frágiles y modifican las propiedades ortotrópicas propias del papel realizado a máquina, estos efectos no han

ocurrido en los carteles estudiados ya que el PVAc se aplicó mezclado a partes iguales con metilcelulosa.

En general, los carteles entelados presentan menos decoloración, menor presencia de foxing y son menos ácidos que los carteles no intervenidos. Los análisis realizados en las muestras patrón revelan que esto se debe a que los distintos materiales empleados en el entelado han tenido un efecto de inhibición de la hidrólisis y la oxidación de la celulosa del soporte. Estos procesos de degradación se produjeron por la exposición de los carteles a los vapores ácidos provenientes del mobiliario de madera en que habían sido conservados los carteles. Por otro lado, las cargas blancas presentes en el adhesivo de PVAc contribuyeron a un efecto óptico de blanqueo y el agua contenida en los adhesivos empleados en el entelado solubilizó algunos cromóforos presentes en el papel.

El adhesivo de PVAc empleado en el entelado de los carteles estudiados, como muchas otras dispersiones de PVAc, es ácido en su estado líquido, por lo que su uso no es indicado en bienes patrimoniales. Aún así, los estudios en muestras patrón indican que una vez solidificado, es un material relativamente estable en lo que se refiere a color y pH. Además, en este estudio también se ha detectado que los efectos provocados por el envejecimiento tampoco se producen si el adhesivo se encuentra –como es el caso de los carteles entelados– mezclado con metilcelulosa y en contacto con tela de algodón.

Los resultados ponen de manifiesto que el conjunto formado por los materiales empleados en el entelado de los carteles es estable y que previsiblemente mantendrá sus propiedades de color y pH actuales, siempre que no se someta a agentes externos de degradación. Así pues, actualmente el tratamiento de entelado no constituye un riesgo para la estabilidad de estos carteles a largo plazo.

Agradecimientos

A la Dra. Gema Campo Francés, directora de este trabajo de investigación y al MNAC - Museu Nacional d'Art de Catalunya. Esta investigación recibió la financiación del Proyecto HUM2006-05345 del Plan Nacional de I+D+I de la Subdirección General de Proyectos de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Bibliografía

- Down, J. L. (2009). Poly (vinyl acetate) and acrylic adhesives: a research update. In J. Ambers, C. Higgitt, L. Harrison & D. Saunders (Eds.) *Holding it all together: ancient and modern approaches to joining, repair and consolidation* (pp. 91-98). London: Archetype Publications & The British Museum.
- Campo-Francés, G., Nualart-Torroja, A., Oriola-Folch, M., & Ruiz-Recasens, C. (2009). A study of the effects of PVAC on works of art on paper and wood: pH and colour change. In J. Ambers, C. Higgitt, L. Harrison & D. Saunders (Eds.) *Holding it all together: ancient and modern approaches to joining, repair and consolidation* (pp. 157-163). London: Archetype Publications & The British Museum.
- Learner, T. (2001). The analysis of synthetic paints by pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry (Py-GC-MS). *Studies in conservation*, 46, 225-241.
- Porck, H. J. (2000). *Rate of paper degradation. The predictive value of artificial ageing tests*. Amsterdam: European Commission on Preservation and Access.
- Quilez, F. (2007). *El Cartell Modern a les Col.leccions del Museu Nacional d'Art de Catalunya*. Barcelona: MNAC Estudis.

- Strlic, M., & Kolar, J. (2005). Ageing and stabilization of paper. Ljubljana: National and University Library.

Crèdits fotogràfics: © MNAC – Museu Nacional d'Art de Catalunya. Barcelona. Fotògrafs: Calveras/Mérida/Sagristà.