

Efecto de incendios en pintura mural y corlas

Andrea Gil-Torrano (1*), Auxiliadora Gómez-Morón (1,2), Màrius Vendrell (3) & Pilar Ortiz (1)

(1) Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales. Universidad Pablo de Olavide, Ctra. de Utrera, 1, 41013 Sevilla (España)

(2) Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, Camino de los Descubrimientos, 41092 Sevilla (España)

(3) Patrimoni 2.0, Barcelona (España)

* corresponding author: agiltor@upo.es

Palabras Clave: Incendios, Patrimonio Cultural, Corlas. **Key Words:** Fires, Cultural Heritage, Glaze.

INTRODUCCIÓN

El fuego está entre las amenazas más graves para el patrimonio cultural. Los incendios pueden provocar la pérdida irreversible de obras de arte y estructuras arquitectónicas, además, las altas temperaturas generan alteraciones químicas y físicas en los materiales orgánicos e inorgánicos dando lugar a etapas intermedias de deterioro. La restauración de los bienes afectados es compleja y, en muchos casos, no permite recuperar completamente el valor histórico y cultural perdido. Es por ello, que un conocimiento más profundo de los materiales y de las transformaciones que sufren bajo la acción del fuego puede ser fundamental para aportar información adicional que pueda favorecer su correcta recuperación y preservación.

En este estudio se han analizado diversas muestras procedentes de la iglesia de Santa María del Mar (Barcelona), extraídas de claves y capiteles de los pilares que contienen decoración con láminas metálicas corladas. Esta iglesia, declarada Bien de Interés Cultural, fue construida entre 1329 y 1383 y se considera uno de los mejores ejemplos del gótico meridional. A lo largo de su historia material ha sufrido varias catástrofes, incluyendo dos graves incendios en 1379 y 1936 que provocaron daños significativos (Vendrell & Roca, 2022).

El objetivo principal de este estudio es caracterizar los materiales constitutivos de diversas zonas decoradas con corlas que sufrieron los efectos del incendio para tratar de identificar y evaluar el grado de impacto del fuego y su efecto sobre esta tipología de materiales.

METODOLOGÍA

Se prepararon estratigrafías en sección transversal de muestras procedentes de elementos arquitectónicos con lámina metálica decorada con corlas para determinar su secuencia estratigráfica, color, espesor de los estratos y posibles signos de alteración por fuego. Estas muestras fueron analizadas con microscopía óptica (Leica DM5500) y con microscopía electrónica de barrido (JEOL JSM-5600), con detector de energías dispersadas Oxford modelo INCA Energy 200.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se han podido observar diferentes grados de quemado en las muestras, lo que puede permitir comparar zonas más afectadas con otras menos expuestas a altas temperaturas. En algunos casos se evidencia un cambio cromático significativo, con la presencia de granos anaranjados, rojos y negros, que probablemente han virado de su tono inicial, junto con un oscurecimiento generalizado en varios estratos.

Otras alteraciones como consecuencia del impacto de las altas temperaturas incluyen el plegamiento de la lámina metálica en forma de cazoletas y/o escamas, así como la aparición de capas de bol fuertemente alteradas, con ampollas y, en ocasiones, prácticamente ennegrecidas (Fig. 1). Esto último puede haber provocado en algunos casos la pérdida de adhesión de estas capas a los estratos inferiores. Asimismo, se ha observado la formación de cavidades internas, grietas y fracturas como consecuencia del colapso del material. En general, también se ha localizado una última capa de hollín y productos de combustión que, en varios casos, contiene materiales procedentes de otros estratos de la muestra.

Los elementos orgánicos, como las resinas, corlas y barnices coloreados son los más sensibles al calor, alcanzando la carbonización con facilidad (González-Alonso Martínez, 1997). Bajo altas temperaturas, estos materiales tienden a fundirse y movilizarse hacia otras capas y, en función del grado de temperatura, pueden sufrir un oscurecimiento significativo, perdiendo la transparencia y tonalidad característica que las identifica, o llegar a desintegrarse por completo.

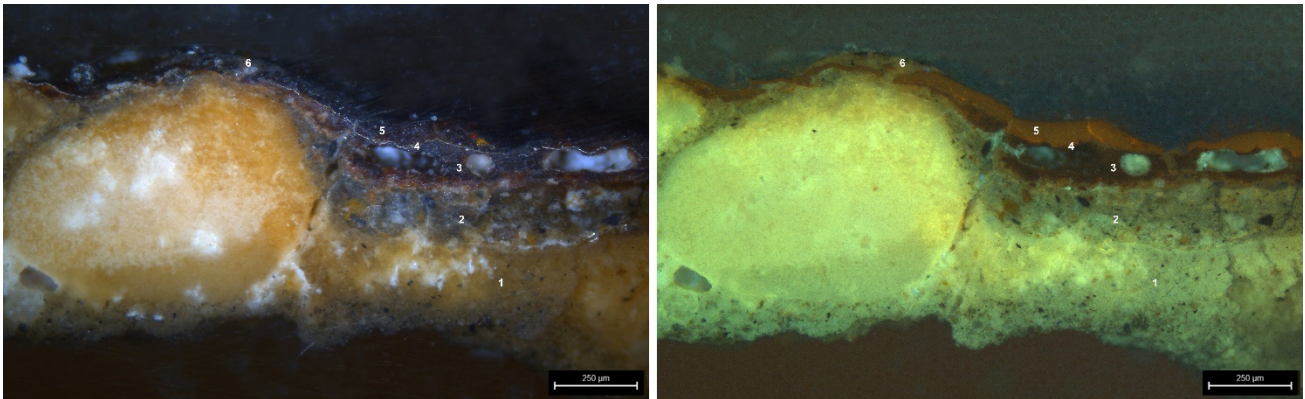


Fig. 1. Muestra en sección estratigráfica procedente de un capitel con decoración con pan de plata corlado, observada mediante microscopio óptico con luz visible (izquierda) y fluorescencia excitada por ultravioleta (derecha).

Los análisis han permitido identificar diferentes capas de tonalidades grises y ocres, en las que predominan mezclas de calcita y tierras en diferentes cantidades. En algunas muestras se ha localizado una capa más interna compuesta de yeso. También se ha observado una capa de bol a base de tierras y blanco de plomo sobre el que viene aplicada una lámina metálica de plata. En la mayoría de las muestras el pan de plata aparece corlado con una capa translúcida coloreada de naturaleza orgánica. La última capa podría corresponder a productos de combustión, englobando en su composición los diferentes elementos presentes en las capas precedentes. Este estrato podría haberse formado debido a la movilización de materiales hacia la superficie como consecuencia de las altas temperaturas.

CONCLUSIONES

Los bienes culturales quemados presentan una serie de transformaciones complejas que están estrechamente relacionadas con los materiales compositivos y la intensidad del incendio que ha ocasionado el daño.

El estudio y análisis de corlas afectadas por fuego ha evidenciado diversas alteraciones en estos materiales, permitiendo un primer acercamiento al complejo estudio de materiales sometidos a altas temperaturas. Las principales alteraciones observadas incluyen cambios cromáticos, la formación de cavidades, fracturas y fisuras, así como un estrato con productos de combustión acumulado en la capa más superficial.

Es necesario realizar una investigación más profunda para evaluar los diferentes grados de quemado y los complejos mecanismos implicados en la transformación de sus materiales constitutivos.

REFERENCIAS

- Vendrell, M. & Roca, P. (2022): Santa María del Mar pedra a pedra. Materials, sistemes i processos constructius. Anàlisi estructural. Ed. Patrimoni 2.0. ISBN 978-84-121711-0-5.
- González-Alonso Martínez, E. (1997): Tratado del dorado, plateado y su policromía: tecnología, conservación y restauración. Ed. Universitat Politècnica de València. ISBN 84-7721-478-6.

AGRADECIMIENTOS

Grupo de investigación PAI TEP 199 Patrimonio, Medioambiente y Tecnología de la Junta de Andalucía.

A.Gil-Torrano agradece la ayuda PTA2021-020047-I, financiada por el MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y el Fondo Social Europeo.