

PÁTINAS EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO

M. ÁLVAREZ DE BUERGO BALLESTER

*Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM), Madrid.
Grupo de Conservación del Patrimonio*

Sobre la parte externa de la piedra de edificios y monumentos se puede observar, en numerosos casos, una película o recubrimiento de tonos ocres.

El término pátina resulta a veces confuso por englobar diferentes acepciones, generalmente relativos a su origen, y que ha generado un prolongado debate entre la comunidad científica. La primera interpretación acerca del origen de una pátina amarillenta encontrada sobre el mármol del Partenón de Atenas, de aspecto similar a un barniz, la hizo Liebig en 1853, de la cual dijo se debía a la acción prolongada de los líquenes durante siglos. La otra escuela, la del origen artificial o antropogénico, la creó Knoll en 1968, cuando atribuyó el origen de las pátinas a la transformación de productos orgánicos de diversa naturaleza aplicados en épocas pasadas como tratamientos estéticos y/o protectores. A ambas corrientes se han sumado posteriormente multitud de autores.

En el caso que nos ocupa, por pátina se entiende una cubierta fina formada en la superficie de la piedra, por el paso del tiempo, resultado de procesos naturales y de la intervención del hombre. Más concretamente, el origen de estas pátinas se atribuye a tratamientos de protección que se aplicaban en la antigüedad de forma rutinaria, para proteger e igualar el color de diferentes piedras. Sin embargo, no hay que descartar en la formación de estas pátinas la contribución por actividad biológica o por reacciones físico-químicas entre la superficie de la piedra y el medio ambiente externo propias del envejecimiento natural por el paso del tiempo. A este tipo de cubiertas también se le conoce con otros términos como veladura, scialbatura, epidermis o piel, película de oxalatos, etc., y realmente no hay unanimidad en la comunidad científica en cuanto a terminología se refiere.

La composición original de las pátinas, es decir, los ingredientes, pueden ser cal y/o yeso, agua, pigmentos naturales y aditivos orgánicos, variando tanto ingredientes como sus proporciones en función de costumbres locales y cambios de moda. Estas mezclas originales se transforman en pátinas con una mineralogía distinta de la inicial, que puede ser fundamentalmente a base de carbonatos, sulfatos,

oxalatos y fosfatos cálcicos, silicatos, minerales de la arcilla y óxidos e hidróxidos de hierro.

Una vez identificadas las pátinas, analizadas y caracterizadas, es importante llegar a saber su composición original. Para ello es fundamental una labor de documentación de recetas que se utilizaban en la antigüedad. En este sentido se está llevando a cabo un plan de reproducción de pátinas, utilizando diferentes ingredientes y variando proporciones, que está ofreciendo resultados muy satisfactorios. En cuanto a la caracterización y análisis de estas cubiertas, hasta la fecha se ha realizado por medio de técnicas microscópicas (microscopio óptico de polarización, de fluorescencia, SEM), y técnicas analíticas (EDS, microsonda electrónica, DRX, FTIR, LIBS, EDRX, etc.), así como la caracterización de alguna de sus propiedades petrofísicas (permeabilidad al vapor de agua, grado de hidrorrepelencia, etc.).

Este tipo de acabados ha sido estudiado en profundidad en Italia y en Grecia, pero no así en España, donde se le ha dedicado escasa o nula atención, llegando a eliminar la pátina existente de muchos monumentos mediante operaciones de limpieza. Por ello, y tras un exhaustivo análisis de pátinas del patrimonio arquitectónico de la zona centro de la península ibérica, se pretende concienciar de la importancia de preservar este material como memoria histórica y constructiva del monumento, y por la labor protectora que suele desempeñar sobre la piedra.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

- Álvarez de Burgo, M., Fort, R., López de Azcona, M.C. y Mingarro, F. (2002). Analysis of the ochre patina on the limestone of Palacio de Nuevo Baztán, Madrid, Spain. In: "Protection and conservation of the cultural heritage of the Mediterranean cities", E. Galán y F. Zezza, eds., A.A. Balkema Publishers, 391-395.
- Álvarez de Burgo, M. y Fort, R. (2003). Protective patinas applied on stony façades of historical buildings in the past. *Constr. Build. Mater*, 17, 83-89.
- Álvarez de Burgo, M., Fort, R. y Gomez-Heras, M. (2004). The Monastery of Uclés (Cuenca, Spain):

- characterisation and deterioration of building materials. *Mater. Constr.* 54, 5–22.
- Álvarez de Buergo, M. y Vázquez-Calvo, C. Pátinas, historia de una tecnología para la protección. R. Fort, M. Álvarez de Buergo, M. Gómez-Heras y E.M. Pérez-Monserrat (Eds.), Cuaderno técnico: Ciencia, Tecnología y Sociedad para una conservación sostenible del patrimonio pétreo. Dpto. Publicaciones Universidad Popular José Hierro, S. S. de los Reyes, Madrid (en prensa).
- Vázquez-Calvo, C., Álvarez de Buergo, M., Fort, R., Gómez-Tubio, B., Ortega Feliu, I. y Respaldiza, M. (2004). Análisis de Pátinas históricas del Patrimonio Arquitectónico mediante Fluorescencia de Rayos X Portátil. En: Resúmenes de la 6ª Reunión de la Red Temática del CSIC de Patrimonio Histórico y Cultural, Sevilla. 35-36.
- Vázquez-Calvo, C., Álvarez de Buergo, M. y Fort, R. (2006). Patinas in the Architectural Heritage of Lerma, Burgos (Spain). In: R. Fort, M. Álvarez de Buergo, M. Gómez-Heras y C. Vázquez-Calvo (Eds), *Heritage, Weathering and Conservation*. London, Taylor and Francis group, Balkema, 969–974.
- Vázquez-Calvo, C., Álvarez de Buergo, M., Fort, R., Varas, M.J. Characterization of patinas by means of microscopic techniques. *Mat. Charact.* En prensa (disponible on line desde 22 Mayo 2007).
- Vázquez-Calvo, C., Álvarez de Buergo, M. y Fort, R. (2007). Overview of recent knowledge of patinas on stone monuments: the Spanish experience. In: “Building Stone Decay: from Diagnosis to Conservation”. R. Prikryl y B. Smith, eds. *The Geological Society of London. Special Publications* 271, 295-307.
- Vázquez-Calvo, C., Giakoumaki, A., Anglos, D., Álvarez de Buergo, M. y Fort, R. Classification of patinas found on surfaces of historical buildings by means of Laser Induced Breakdown Spectroscopy. *Laser in the conservation of artworks’ (LACONA VI-2005)* (en prensa).