



UV-Vis Luminiscencie imaging techniques /Técnicas de luminiscencia UV-Vis

Marcello Picollo, Maartje Stols-Witlox, Laura Fuster-López (Eds.).

Conservation 360°, Editorial Universitat Politècnica de València, 2019

ISBN: 978-84-9048-828-7

Páginas: 341

Idioma: Inglés-Español

Conservation 360° forma parte de una serie de monografías multidisciplinares de carácter internacional, de acceso abierto y con sistema de revisión por pares ciegos, centrada exclusivamente en asuntos alusivos a la conservación-restauración. Estas monografías –editadas por la Universitat Politècnica de València (UPV), tanto en formato físico, como en formato digital– se presentan como compendios técnico-científicos, con capítulos temáticos breves, firmados por autores diversos, con un contenido cuidadosamente seleccionado y que destaca por su intercomplementariedad. Los textos se encuentran en edición bilingüe simultánea, yuxtaponiendo columnas en inglés y español, lo que los hace especialmente atractivos, no sólo por su mayor capacidad de difusión internacional (sin descuidar precisamente el castellano, que adolece de una escasa presencia en artículos de ámbito científico), sino, además, por permitir una contrastada confrontación terminológica, de gran utilidad en nuestra disciplina.

El primero de los volúmenes de la serie, editado por Marcello Picollo, Maartje Stols-Witlox y Laura Fuster-López –tres autoridades del ámbito de la diagnosis conservativa–, está relacionado con la etapa diagnóstica de estudios previos precedente a cualquier intervención, y centrado concretamente en imágenes obtenidas mediante radiación ultravioleta. Se trata de un grupo de técnicas de imagen en las se emplea dicha radiación para la exploración objetual, y que constituyen una de las vías de documentación del objeto patrimonial más utilizadas en nuestro ámbito y, paradójicamente, una de las menos estudiadas con rigor. En ocasiones hemos minimizado, por la inmediatez de los resultados, la investigación en profundidad alusiva a esta técnica de *imaging* –que era ya conocida desde inicios del siglo XX–, y que, no obstante, aporta importantes resultados alusivos tanto a

la presencia de materiales orgánicos e inorgánicos, como a la identificación de procedimientos y metodologías artísticas, y a la observación y documentación de patologías y alteraciones en obras de arte.

La primera parte del libro se erige en una guía a los fundamentos de la técnica de la luminiscencia, de forma que se constituye un *corpus* teórico-metodológico que antecede los diversos casos de estudio. En ese sentido, el primer ensayo, “Aspectos clave en la teoría de los fenómenos luminiscentes”, de Mauro Bacci, se ocupa de los principales puntos alusivos a la naturaleza y al carácter físico del fenómeno de la luminiscencia en el rango UV, en un sentido teórico y abierto. El tema se reconduce hacia el ámbito concreto del registro para la conservación-restauración en el segundo capítulo, titulado “Luminiscencia visible inducida por UV para la documentación en conservación” de E. Keats Webb, en el que su autora aborda desde las diversas aplicaciones de la técnica, procedimientos, instrumentación y fuentes de radiación, hasta claves de interpretación, e incluso cuestiones terminológicas, sin dejar de prestar atención a aspectos como la reproductibilidad y comparabilidad de las imágenes UV. Giovanni Verri, en sucesiva intervención, trata el tema de las “Imágenes de luminiscencia de banda ancha, foto-inducidas y estado estable en la práctica”. Se trata de un artículo imprescindible en el que el autor subraya que estas técnicas constituyen un medio para la caracterización de fenómenos y no una herramienta de identificación, por la complejidad de la interacción entre los materiales y la dificultad de eludir la inherente simplificación de los métodos. Así, el texto de Verri se centra en desgranar las limitaciones y dificultades de las técnicas de *imaging* ultravioleta. John K. Delaney, por su parte, dedica un capítulo a una de las técnicas aplicadas

más interesantes –y menos conocidas– de este fenómeno: *“Especroscopía de imagen fotoluminiscente para objetos policromados”*, en el que explica los pormenores del procedimiento. El último de los ensayos que constituyen esta sección introductoria de fundamentos teóricos es *“Examen de la luminiscencia de secciones transversales (Microscopía de fluorescencia)”* de Barbara H. Berrie y Mathieu Thoury, dedicado a la inspección de estratigrafías mediante microscopía de fluorescencia, texto en el que aportan algunas de las claves fundamentales de la identificación preliminar pigmentaria en función de la respuesta luminiscente en el rango UV.

A partir de este punto arranca una segunda parte del libro que se ocupa de casos de estudio o de técnicas satelitales que orbitan en torno a la luminiscencia UV. Susanna Bracci, Roberta Iannaccone y Donata Magrini presentan en el texto *“Aplicación de técnicas de imagen multi-banda integradas con el análisis no invasivo de puntos para el examen de objetos arqueológicos de piedra”*, dos vías documentales en las que interviene la fluorescencia, tanto en el rango UV como en el rango IR. Con estos métodos se realizan inspecciones a objetos pétreos en busca de restos pigmentarios. Mientras que, por ejemplo, el uso de laca roja es perceptible mediante luminiscencia ultravioleta, el azul egipcio, en cambio, puede rastrearse mediante fluorescencia infrarroja. Por su parte, el equipo conformado por Tiziana Cavaleri, Giacomo Fiocco, Tommaso Rovetta, Piercarlo Dondi, Marco Malagò, Monica Gulmini, Anna Piccirillo, Marco Pisani, Massimo Zucco y Marco Gargano exponen en *“Un nuevo método de imagen de luminiscencia inducida por UV multispectral para el estudio de recubrimientos en instrumentos musicales históricos”* los resultados de la aplicación de un método luminiscente de 11 bandas (295-405nm) que permite rastrear, por ejemplo, la presencia de colorantes rojos de grana en los barnices de instrumentos históricos. Chiara Grazia, Claudia Sapienza, Costanza Miliani y Aldo Romani, por su parte, presentan *“Imágenes hiperespectrales de reflexión y luminiscencia Vis-NIR para la determinación de la estequiometría de pigmento a base de CdS”*, en el que exponen un caso de estudio en el que logran distinguir tres tipos de pigmentos de cadmio. El grupo internacional conformado por Annette T. Keller, Roland Lenz, Alessia Artesani, Sara Mosca, Daniela Comelli y Austin Nevin presentan una sugestiva investigación titulada *“Explorando la luminiscencia infrarroja inducida por ultravioleta de pigmentos blancos de titanio”*, en la que llegan a poder discernir entre pigmentos de titanio a base de anatasa y a base de rutilo, distinguiendo mediante técnicas de imagen entre una y otra tipología. La luminiscencia UV permite indagar la presencia de compuestos que ya no son perceptibles a simple vista y, en ese sentido, sus aplicaciones para el estudio de áreas pictóricas desaparecidas o muy deterioradas se evidencia fundamental. Así se pone de manifiesto en *“Redescubrimiento de decoraciones perdidas en pinturas murales del siglo XV en la Capilla de Nuestra Señora de las Fuentes (La Brigue, Francia) mediante luminiscencia UV-*

Vis”, de Sarah Boularand, Odile Guillon, Fanny Bauchau y Jean-Marc Vallet. Por su parte, el tándem formado por Gemma Barreda-Usó y María Antonia Zalbidea-Muñoz presentan *“Tinción luminiscente con Rodamina B para estudiar la penetración de consolidantes nanoparticulados a base de hidróxido de calcio (Ca (OH)2) en la conservación de arte rupestre”* en el que demuestran la utilidad de las pruebas de tinción con este material para la evaluación de la penetración y efectividad de consolidantes pétreos. La última de las aportaciones es la que Aafke Weller, Bas Van Velzen y Ewout Koek dedican al popular uso de la luminiscencia en el estudio del papel, titulada *“Informe sobre el uso de la luminiscencia visible inducida por ultravioleta en la conservación de papel”*. En el trabajo –un interesante informe estadístico–, a través de una serie de encuestas, ponen de manifiesto que la mayoría de los conservadores de papel no usan regularmente la luminiscencia ultravioleta, la usan con materiales inadecuados o bien, no la usan en todo su potencial, aduciendo que es necesario una mayor educación en las bondades de esta técnica, así como en su interpretación. Los autores abogan por la necesidad de proponer una serie de pautas claras que alienten a los conservadores a confiar en su propia percepción y a familiarizarse con la multiplicidad de fenómenos de luminiscencia. Al mismo tiempo, reivindican la necesidad de apelar a una mayor difusión de las imágenes UV, que redunde en un mayor conocimiento y una mejor comprensión de tan complejo fenómeno.

El esmerado uso de las fotografías constituye, precisamente, un recurso característico de este volumen (y previsiblemente de estas monografías), no sólo por la obviedad que comporta el hecho de que las imágenes se instituyen como elementos clave en disciplinas como la Conservación-Restauración, o la Historia del Arte en las que representan una vía de documentación fundamental. Además, constituyen la base de la diagnóstica gráfica o *imaging*, al tiempo que son, sobre todo, uno de los instrumentos pedagógicos más claros e inteligibles para la dispersión del conocimiento en la praxis de los estudios no-invasivos.

Miquel Àngel Herrero-Cortell
Universidad Politécnica de Valencia



<https://doi.org/10.37558/gec.v20i1.1082>