

# Antibodies and art : characterization of albumen and gelatin on paper

Joy Mazurek

*International Preservation News*, Vol. 50, 2010

ELISA es un método basado en anticuerpos que se utiliza habitualmente en investigaciones biológicas para identificar rápidamente y de forma precisa muestras muy pequeñas de proteínas y otras macromoléculas biológicas usando un assay (analizar o cuantificar una sustancia en una mezcla) colorimétrico. A menudo, es necesario identificar la presencia de gelatina y albúmina en fotografías y documentos históricos para mejorar la comprensión de los materiales y las técnicas, y así tomar decisiones fundamentadas sobre tratamientos de conservación y para identificar las causas de deterioro en los objetos. Los métodos utilizados anteriormente presentaban problemas cuando se encontraban con mezclas de proteínas. Sin embargo, ELISA permite caracterizar esas mezclas sin ambigüedad. Desde el inicio de la fotografía se utilizaron sustancias, primero la albúmina y más tarde la gelatina, para mejorar la calidad de la imagen, el color, etc. Estas sustancias son unos agentes aglutinantes muy importantes para el análisis técnico de obras de arte sobre papel. Su deterioro puede ayudar a identificar su presencia en objetos (por ejemplo, los impresos con albúmina se amarillean, pierden el color o se cuartean con el tiempo). El uso de técnicas inmunológicas fueron pensadas en primer momento como un medio para identificar proteínas: los anticuerpos se usaban para detectar huevo, aglutinante animal, sangre y caseína en una variedad de objetos patrimonio cultural. Procedimientos posteriores permitían detectar y diferenciar hasta cuatro tipos de aglutinantes: aglutinante (gelatina), caseína (leche), huevo (albúmina) y resina en concentraciones de nanogramos, de manera fiable y sin necesidad de contar con material caro. El método que nos presenta el artículo, ELISA, viene explicado de manera detallada. Es un proceso en el que se trabaja con una muestra, con urea, un primer anticuerpo y posteriormente un segundo. El resultado pretende descubrir la presencia o no de gelatina y albúmina en la muestra original. La mejora del método pasa por conocer el origen de estas sustancias: mamíferos, aves y peces. Se ha probado el método en fotografías y documentos del siglo XVIII y se ha podido conocer si han sido impresos con gelatina o con albúmina, cuál de los anticuerpos es más sensible, etc.

Resumen elaborado por : Isabel M<sup>a</sup> Domingo Montesinos