

La composición química de la tinta de bolígrafo puede ser clave en un proceso judicial



Daura Vega-Moreno

Profesora Ayudante Doctor (ULPGC)
Departamento de Química
Grupo de Tecnologías, Gestión y Biogeoquímica Ambiental

Este trabajo se ha realizado en colaboración con **Oscar Díaz-Santana**, del Laboratorio de Grafística y Documentoscopia del Servicio de Criminalística del Instituto Canario de Análisis Criminológico (ICAC), y **Francisco Conde-Hardisson**, Agilent Technologies Spain S.L. Chemical Analysis, Madrid.

que incluyan instrumentos de análisis químico.

Tradicionalmente el perito se remitía a pruebas visuales de evaluación del documento que pueden tener un carácter subjetivo. Estas pruebas incluyen la visualización mediante diferentes tipos de luz como ultravioleta o equipos de fluorescencia, pero en estos casos la evaluación depende siempre de la detección visual y puede llevar a resultados no concluyentes.

La ULPGC colabora con el Instituto Canario de Análisis Criminológico (ICAC) para el establecimiento de nuevas técnicas que permitan obtener la fecha de escritura de un documento con una exactitud de varios meses. Estas técnicas se basan en análisis químicos avanzados, mediante cromatografía líquida y de gases, que determinan la composición exacta de la tinta. Estas técnicas permiten analizar con precisión la presencia y concentración de los diferentes tipos de colorantes y disol-

Conocer la fecha en que una tinta de bolígrafo se depositó sobre el papel tiene una gran importancia en procesos judiciales que requieren probar la veracidad de un determinado documento. Una firma, aunque pertenezca al autor original que firma el documento, puede haberse añadido mucho después de la fecha indicada y por tanto constituir un delito de falsedad documental. Esto puede ser imposible de detectar por un perito caligráfico, se requiere de estudios más detallados

ventes usados en la tinta de bolígrafo. Esta composición no sólo varía entre las diferentes marcas comerciales, y colores, varía además conforme la tinta se va envejeciendo sobre el papel. Los resultados obtenidos están siendo ya aplicados en resoluciones judiciales a nivel nacional. Además, fruto de esta colaboración se han publicado diversos artículos en revistas de prestigio con alta acogida entre otros expertos en el campo de la datación forense y documentoscopia.



Los principales artículos publicados hasta el momento en esta línea de trabajo son “Gas chromatography-mass spectrometry and high-performance liquid chromatography-diode array detection for dating of paper ink”, publicado en la revista Journal of Chromatography A, donde se ha desarrollado un modelo matemático de predicción de la fecha de escritura del documento a partir del análisis químico específico de disolventes y colorantes de las tintas, para la marca comercial Montblanc®, tanto en azul como negro. El se-



gundo artículo se titula “Comparison of the main dating methods for six ball-point pen inks”, publicado en la revista Microchemical Journal. En él se revisan las principales técnicas de datación utilizadas hasta el momento en procesos judiciales y se compara con la técnica desarrollada por este grupo de investigación para las marcas comerciales Innoxrom®, Montblanc® y Sigma®, todas ellas en color azul y negro.

Se basan en análisis químicos avanzados, mediante cromatografía líquida y de gases, que determinan la composición exacta de la tinta