

## Seguridad en la Toxicología Forense

Miguel de la Guardia, Daniel Gallart-Mateu  
Departamento de Química Analítica, Universitat de València,  
Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot (Valencia)

El concepto de seguridad se explora en su doble vertiente de seguridad de los datos y procedimientos analíticos, y seguridad integral en el trabajo a llevar a cabo con muestras forenses.

La seguridad analítica es un concepto ligado a la representatividad de las muestras, la exactitud de los resultados, unida a su horquilla de variabilidad, la selectividad de los métodos y su adecuada sensibilidad. Debemos tener en cuenta la trascendencia legal y personal que tiene el trabajo forense y por ello, todo esfuerzo es necesario para asegurar una adecuada trazabilidad de muestras y calidad de métodos y resultados.

En cuanto a la seguridad de los que realizan el trabajo forense, desde la toma de muestras hasta su análisis, parafraseando al gran jefe Seattle en su *Carta al presidente de los Estados Unidos*, habrá que decir que somos una parte de la Tierra y, por ende, cuando se piensa en los efectos medioambientales de las determinaciones analíticas, es el operador el primer elemento a considerar. Esto sitúa al analista en el centro de la llamada Química Analítica Verde<sup>1</sup>, que supone minimizar los efectos adversos de los procedimientos analíticos para el entorno y el operador; a la vez que se maximiza la información disponible a partir de las muestras.

Además del uso de condiciones adecuadas para el manejo y conservación de las muestras, los análisis forenses deben realizarse con las adecuadas medidas de protección individual para evitar el contacto con sustancias tóxicas y microorganismos patógenos. En este sentido, es cierto que las muestras forenses son una fuente de peligros, pero no lo son menos que los reactivos y los disolventes que se emplean habitualmente en la preparación y determinación de los analitos objeto de estudio. Por ello, herramientas clásicas de la Química Analítica Verde como son: los análisis directos sin tratamiento de las muestras, el reemplazamiento de reactivos tóxicos por otros inocuos, la miniaturización, la automatización y el tratamiento en línea de los desechos son enormemente útiles en el trabajo analítico a realizar en los laboratorios forenses.

En resumen, habría que revisar los métodos de muestreo y análisis para eliminar riesgos para los operadores sin renunciar a las características analíticas que permiten obtener una información exacta y fiable, y esto debería hacerse tanto en los análisis habituales como en el desarrollo de nuevos métodos para analizar contaminantes emergentes y nuevas sustancias psicoactivas<sup>2</sup>.

### Bibliografía

<sup>1</sup> S. Garrigues, M. de la Guardia, "Challenges in Green Analytical Chemistry", Royal Society of Chemistry, 2020, 2<sup>nd</sup> Edition.

<sup>2</sup> M. de la Guardia, D. Gallart, "New Psychoactive Substances: An Analytical Chemistry Perspective", Elsevier, in progress.