

## RESUMEN PROYECTO TRACEMAT

El proyecto **TRACEMAT** se centra en la determinación de elementos a nivel ultratrazo en materiales geológicos y petroquímicos. Dada la **toxicidad** de algunos elementos para el ser humano como los efectos perjudiciales que generan en las **plantas** de procesamiento de los materiales, es necesario desarrollar diferentes métodos que permitan la determinación de estos elementos a nivel ultratrazo de una forma precisa y robusta.

En el sector cerámico, la presencia de algunos elementos como As, Cd, Cr, Hg, Ni y Pb es problemática para aquellos materiales que vayan a ser utilizados en la industria alimenticia, ya sea como aditivos o como coadyuvantes tecnológicos. Para ello, se va a desarrollar una metodología que consistirá en la optimización de la preparación de la muestra mediante un digestor microondas y de la medida mediante ICP-OES.

Respecto al sector petroquímico, existen ciertos elementos que generan grandes inconvenientes en el procesamiento del crudo. Por un lado, el proceso de alquilación de los subproductos del petróleo se realiza utilizando ácido fluorhídrico como catalizador, por lo que parte de este flúor se puede transferir a la composición química de los productos generados. Este elemento supone un gran problema para la planta del refino, ya que es altamente corrosivo y produce envenenamiento de los catalizadores. Así pues, se van a estudiar diferentes preparaciones de muestra y técnicas analíticas con el fin de desarrollar un método sensible, preciso y robusto que permita la determinación de flúor a niveles de mg/L (ppm) en fuel oil, crudos de petróleo, etc.

Por otro lado, otro de los elementos problemáticos en las refinerías es el mercurio, incluso a niveles de  $\mu\text{g/L}$  (ppb). Este elemento tiene gran afección por el S y los metales Al y Cu, de manera que genera grandes problemas de corrosión y de envenenamiento de los catalizadores. La presencia del mercurio en el crudo de petróleo es inherente al proceso de formación del mismo y, una vez en planta, el mercurio más volátil pasa a formar parte de las fracciones más ligeras, como naftas y gases, mientras que el mercurio no volátil, como el elemental y el particulado, se va acumulando en los puntos bajos de la refinería. Esto deriva en una necesidad de monitorizar la concentración de mercurio en las materias primas, subproductos y productos finales del refino del petróleo. Para ello, se va a desarrollar una metodología basada en la determinación de mercurio a niveles de  $\mu\text{g/L}$  mediante un riguroso estudio centrado en la toma de muestra, la optimización de la preparación de la muestra y la elección de la técnica de medida, ya sea AAS o AFS.