

## LÍNEAS DE TRABAJO PROPUESTAS DENTRO DE LA CONVOCATORIA DE AYUDAS IUCA

### Máster Universitario en Nanotecnología Medioambiental. Curso 2016-17

#### BIOSENSORES ELECTROQUÍMICOS PARA LA DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA PREVIAMENTE FUNCIONALIZADAS

Nuevos procedimientos analíticos para la detección y cuantificación de nanopartículas de Plata (AgNPs), empleando técnicas electroquímicas, y que den lugar a nuevos (bio) sensores para estas nanopartículas.

#### CROMATOGRAFÍA HIDRODINÁMICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO

Optimización de las condiciones de separación por HDC (flujo, composición de la fase móvil, etc.) para la caracterización de NMs de Au para posteriormente extenderlo a otros NMs y poder aplicarlo a la caracterización de estos NMs en muestras reales. Se utilizarán como sistemas de detección UV-Vis e ICP-MS.

#### ELECTRODOS DISPERSABLES PARA LA DETECCIÓN DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS EN PRESENCIA DE LOS IONES PROCEDENTES DE SU OXIDACIÓN

Uso de partículas magnéticas para la separación de NP de plata (AgNP) y subsecuente determinación selectiva en presencia de Ag(I) utilizando electrodos dispersados

#### ENSAYOS DE BIOACCESIBILIDAD DE NANOCOMPOSITOS A BASE DE PLATA

Estudios de liberación de plata desde nanomateriales empleados (caolín y sepiolita) a lo largo de procesos digestivos in vitro y a la caracterización de las formas de plata liberadas en distintos medios.

La estrategia analítica seleccionada para obtener información acerca de la cantidad de plata liberada, así como las distintas formas físico-químicas, está basada en el empleo de diversos métodos.

#### ESTUDIOS DE LIBERACIÓN DE NANOARCILLAS DESDE ENVASES PARA ALIMENTOS

Utilización de distintos nanocomposites poliméricos con nanoarcillas en ensayos de migración, inicialmente con simulantes para posteriormente pasar a matrices de alimentos. Desarrollar una metodología analítica que permita la detección, caracterización y cuantificación de estas nanoarcillas liberadas en los medios utilizados en los ensayos de migración.

#### METODOLOGIAS ANALITICAS PARA EL ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS BACTERICIDAS ENTRE NANOMATERIALES BASA PLATA Y ANTIBIOTICOS

Estudio, optimización y desarrollo de nuevas metodologías analíticas para el estudio de la interacción de efecto bactericida entre nanomateriales base plata soportados sobre materias inertes y distintos antibióticos frente a algunas colonias de bacterias con especial énfasis en la detección, caracterización y cuantificación de especies de plata ligadas a los antibióticos y seguimiento del posible efecto bactericida.

#### OPTIMIZACIÓN DE LA SEPARACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ZINC MEDIANTE CROMATOGRAFÍA HIDRODINÁMICA

Puesta a punto un método para la separación de nanopartículas de Zinc (óxido de Zn, dispersión de Zn) utilizando Cromatografía Hidrodinámica con detección Ultravioleta visible.