

PROYECTOS EUROPEOS

Innovative Sensor for the Fast Analysis of Nanoparticles in Selected Target Products

Responsable de la UCO:

Prof. Dr. D. Miguel Valcárcel Cases

Investigadores contratados en la UCO:

Dra. M. Laura Soriano Dotor

Lda. Celia Ruiz Palomero

Tiempos de ejecución: 1 de Marzo 2012- 31 de Agosto 2015

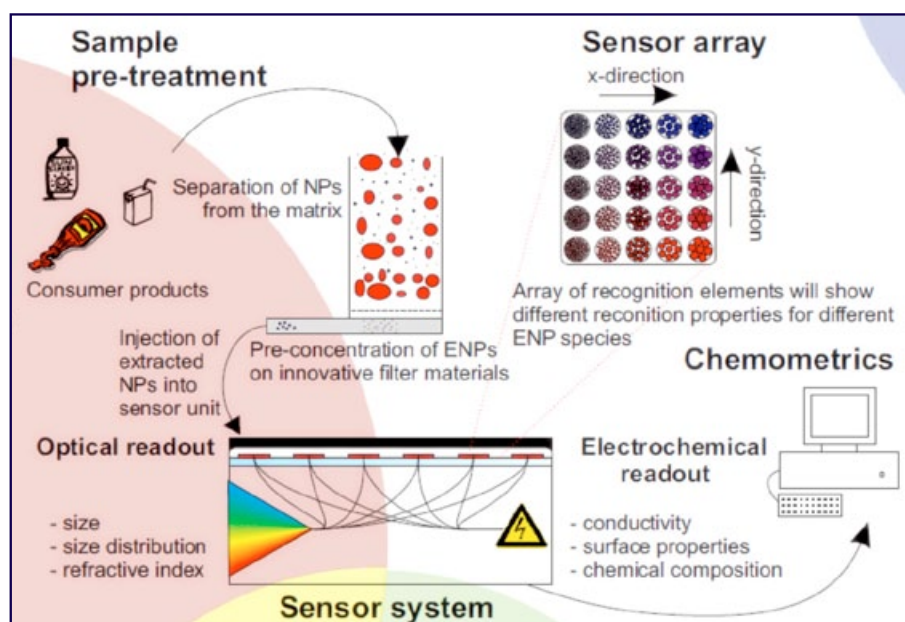

INTRODUCCIÓN

El proyecto interdisciplinario INSTANT pertenece al SÉPTIMO PROGRAMA MARCO, el cual está destinado a desarrollar un sensor que se encargue de la detección, identificación y cuantificación de nanopartículas artificiales. Para tal fin, es fundamental desarrollar métodos innovadores para la extracción de las nanopartículas de matrices complejas, así como para una correcta detección e identificación de las mismas.

Actualmente la nanotecnología ha tenido un gran impacto en la sociedad, desarrollándose principalmente en el campo de la electrónica, automoción, farmacia y medicina, tanto en el desarrollo de nuevos productos, como en el de sus envases. Las nanopartículas también se han introducido en numerosos productos comerciales relacionados con la industria alimentaria y cosmética por sus fascinantes propiedades.

Dado que la nanotecnología es un campo emergente, existe una cierta incertidumbre sobre el efecto que pueden producir los nanomateriales manufacturados sobre la salud de los consumidores, lo que ha llevado a la comunidad científica prestar una considerable atención al uso de nanopartículas y a su toxicidad.

Por ello, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) apunta a la necesidad de disponer de una herramienta analítica útil para



Pie de ilustración

evaluar los riesgos de los productos comerciales a los consumidores. A raíz de esto, INSTANT se ha consolidado con el fin de construir un dispositivo de detección e identificación de nanopartículas artificiales en productos comerciales.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de una herramienta analítica innova-



Grupo de trabajo de Instant Project

dora, de bajo coste y sencilla que nos permita extraer, detectar e identificar nanopartículas en matrices complejas, ya sea en productos alimenticios (sopas instantáneas, ketchup, helados,...), bebidas (zumos de fruta, bebidas energéticas, agua embotellada,...) como principalmente cosméticos (cremas de dientes, cremas de la cara y el cuerpo, desodorante,...).

Los puntos cruciales del proyecto suponen el diseño de la unidad de tratamiento previo de la muestra y la unidad de detección del sensor combinados a través de tecnología microfluídica.

Por un lado, la puesta a punto de la unidad de tratamiento previo de la muestra implica el desarrollo de métodos innovadores para la extracción y preconcentración de las nanopartículas en matrices complejas, con el uso de líquidos iónicos y filtros basados en nanotubos de carbono, por su gran afinidad a las nanopartículas.

Por otro lado, el desarrollo del sensor se basa en el uso de diversos elementos de reconocimiento, combinados con unidades de detección óptica y electroquímica que permitan la identificación y cuantificación de las nanopartículas.

Estos objetivos se persiguen en los siete grupos de trabajo creados en el seno de este proyecto, siendo la universidad de Córdoba participante de los grupos de trabajo WP2 (Diseño de un protocolo generalizado para el tratamiento previo de la muestra y síntesis de materiales de Referencia) y WP5 (Integración del sistema: desarrollo y ensamblaje del dispositivo y su posterior evaluación) en mayor medida.

CONSORCIO

En el proyecto intervienen especialistas en biología, química, física e informáticos. El consorcio está formado por diez miembros procedentes de diversos países europeos: EBERHARD KARLS UNIVERSITAET TUEBINGEN, BIAMETRICS GMBH y BUNDESANSTALT FUER MATERIALFORSCHUNG UND-PRUEFUNG de Alemania, UMEA UNIVERSITET y CORPUS DATA MINING HANDELSBOLAG de Suecia, UNIVERSITAET WIEN de Austria, SITEX 45 SRL de Rumania, NANORDIC OY de Finlandia y UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA y SOCIEDAD DE INVESTIGACIÓN EN NANOESTRUCTURAS SL de España.

Toda la información del proyecto y de los participantes se encuentra publicada en la página web:

www.instant-project.eu