

Título del Proyecto	PLATAFORMA SENSORA NANOPLASMÓNICA PARA EL ANÁLISIS BIOMIMÉTICO Y SIN MARCAJES DE INMUNOTERAPIA CELULAR - SENSELL
Nº de expediente asignado	PGC2018-099870-A-I00
Abstract	<p>Los incesantes avances y descubrimientos en biotecnología médica de las últimas décadas han empezado a dar sus frutos recientemente con nuevas terapias personalizadas y extremadamente eficientes para el tratamiento de enfermedades complejas, como el cáncer o los desórdenes autoinmunes. Especialmente las llamadas inmunoterapias celulares se han posicionado como una nueva esperanza para reducir drásticamente la mortalidad asociada a ciertos tumores que no responden a las terapias convencionales o se encuentran en estados muy avanzados, incluso metastásicos. Este tipo de tratamiento estimula nuestras propias defensas naturales, como las células T, para combatir y erradicar los tumores malignos de forma rápida, eficiente, y con mínimos efectos secundarios. Sin embargo, una de las principales limitaciones para la implementación de las nuevas inmunoterapias reside en las técnicas de análisis celular disponibles en los laboratorios clínicos y biomédicos. Hoy en día, el análisis de la actividad y funcionalidad de células vivas requiere de métodos basados en fluorescencia o colorimetría, como la citometría de flujo o los ensayos ELISA. A pesar de su alta sensibilidad y robustez, estas técnicas no permiten monitorizar los procesos celulares de forma dinámica, necesitan grandes cantidades de células para el análisis y pueden dar lugar a resultados poco fiables desde el punto de vista de aplicación clínica.</p> <p>El proyecto SensCELL propone introducir una nueva plataforma biosensora basada en tecnología nanoplasmónica para el análisis de células vivas en tiempo real, sin necesidad de marcajes, y en un ambiente biomimético que reproduzca las condiciones reales de los procesos celulares. Este nuevo dispositivo biosensor integrará un chip nanoestructurado para llevar a cabo análisis biomoleculares de alta sensibilidad y especificidad con un sistema microfluídico avanzado que permita la captura, cultivo, y análisis de células vivas, manteniendo su actividad funcional y viabilidad. Además, se desarrollarán nuevos procedimientos de funcionalización de la superficie sensora para proveer un ambiente biomimético y versátil para el análisis de diferentes tipos de células, receptores tumorales, etc. Tanto los sensores nanoplasmónicos como los sistemas microfluídicos se fabricarán mediante técnicas de autoensamblado alta precisión y bajo coste, y que permitan la producción a gran escala. Se llevará a cabo una optimización y evaluación en profundidad de diferentes arreglos y nanoestructuras plasmónicas, así como del sistema óptico y</p>

	<p>esquema de medida, para proporcionar máximo rendimiento analítico manteniendo el fácil y simple manejo. El sistema microfluídico se diseñará y fabricará de forma que permita la incorporación de multicanales y microválvulas para un control preciso de las condiciones de cultivo celular y análisis, con potencial para el estudio multiplexado.</p> <p>Esta innovadora plataforma de biosensado se aplicará para el estudio de células T en diferentes muestras biológicas de relevancia clínica. Por medio de la detección en tiempo real de la secreción de proteínas, se podrá identificar y cuantificar la actividad antitumoral y la especificidad funcional de diferentes células. Además, este nuevo sistema permitirá obtener información sobre los complejos procesos celulares de señalización y comunicación de forma dinámica y precisa, empleando pequeñas muestras de células y sin necesidad de pretratamientos o marcajes.</p>
Entidad Financiadora	MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES – AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN
Convocatoria:	PROYECTOS DE I+D DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO 2018
Importe de la ayuda	55.902€
Fechas de ejecución del proyecto	01/01/2019-31/12/2021
	<p style="text-align: center;">Financiado por:</p> <p style="text-align: center;">FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – Agencia Estatal de Investigación/Proyecto PGC2018-099870-A-I00</p> <div style="text-align: center;">  <p>The image contains three logos on a yellow background. From left to right: the flag of Spain, the coat of arms of the Government of Spain with the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA', and the logo of the 'MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES'. To the right of these is the logo of the 'AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN'.</p> </div>
Enlaces:	https://www.ciberisciii.es/areas-tematicas/grupo-de-investigacion?id=3605

