

Investigadores españoles logran introducir nanodiamantes con sensores cuánticos en las células que actúan como ‘chivatos’ de enfermedades antes de mostrar síntomas

El grupo Quantum Technologies de la Universidad de Murcia, que dirige el físico Javier Prior, ha sido capaz de desarrollar con una precisión hasta ahora inédita en España una técnica basada en sensores cuánticos que permite la detección de anomalías celulares en su estado más inicial. Este hito en materia de física cuántica, que "está revolucionando la medicina", ha contado con una inversión de 836.939 euros por parte de la Agencia Estatal de Investigación

El grupo Quantum Technologies de la Universidad de Murcia (UMU), que dirige el físico Javier Prior, ha logrado introducir nanodiamantes con sensores cuánticos dentro de células humanas, alcanzando una precisión única en medicina de diagnóstico. Con esta tecnología, la plataforma desarrollada por el equipo de Prior será capaz de detectar anomalías celulares en el cuerpo humano en su estado más inicial, actuando como ‘chivatos’ de la enfermedad antes de que el paciente sufra los síntomas de la patología.

Este hito en el campo de la física cuántica ha sido posible gracias al apoyo financiero de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU), que ha aportado al programa 836.939,97 euros a través de distintas convocatorias, tales como Proyectos de Generación de Conocimiento, Proyectos de Colaboración Internacional de la iniciativa Quantero y otros.

El físico de la UMU explica que "en la actualidad contamos con distintas plataformas para el desarrollo de las tecnologías cuánticas. En concreto, la que desarrollamos en la Universidad de Murcia consiste en el control del electrón de un átomo de nitrógeno implantado en el interior de un diamante. Entre las ventajas de esta plataforma, conocida como centros NV (Nitrógeno-Vacante), está su capacidad de operar a temperatura ambiente, su robustez y su bio-compatibilidad, que permite utilizarla en el interior de organismos vivos".

La investigación financiada por la AEI se centra, como detalla Prior, en "el desarrollo de sensores cuánticos con aplicaciones en medicina. Disponer de sensores capaces de detectar la presencia de moléculas individuales nos permitirá diagnosticar enfermedades en un estadio inicial. En estos momentos trabajamos en el desarrollo de Resonadores Magnéticos Nucleares a escala nanométrica, lo que nos permitirá detectar la presencia de moléculas individuales que no deberían estar en el organismo y que actuarán como ‘chivatos’ de la enfermedad".

"La esperanza de vida en la actualidad se incrementa gracias, principalmente, a tres aspectos: nuevos tratamientos, prevención a través de hábitos saludables y, por último, un diagnóstico precoz y

personificado de la enfermedad. Y es en esta última dirección donde la física cuántica juega un papel muy importante en la actualidad con el desarrollo de los sensores cuánticos", defiende el director del equipo Quantum Technologies.

Investigar procesos inflamatorios dentro de las células

Su grupo de investigación utiliza nanodiamantes donde incorpora esta plataforma cuántica para investigar procesos inflamatorios en el interior de las células, responsables del desarrollo de numerosas enfermedades. "La biocompatibilidad de nuestros sensores cuánticos nos permite introducirlos en células in vivo, dándonos la oportunidad de observar qué está sucediendo en su interior. Esta tecnología nos permite avanzar en lo que hoy en día se conoce como medicina personificada de precisión, llevándola a su límite gracias a la física cuántica", señala Javier Prior.

El control de esta plataforma permitirá a España posicionarse en el desarrollo de las tecnologías cuánticas y sus aplicaciones, principalmente en el campo de la salud, porque "los sensores cuánticos están revolucionando la medicina", tal y como defiende el investigador de la UMU.

En vías de fundar la empresa tecnológica Qlab

En estos momentos el equipo de Prior se encuentra en negociaciones para fundar la empresa Qlab, una tecnológica que desarrollará otro concepto de sensor cuántico conocido como Lab-in-chip: minidispositivos con funciones de laboratorio capaz de analizar con los mismos principios cuánticos una muestra de microfluído corporal y que podría llegar a ser doméstico. En este caso, al diamante se le practicaría una especie de canal de 100 nanómetros para canalizar las micromuestras y podría arrojar un preciso resultado similar a un análisis de sangre o una biopsia.

Su aplicación en un organismo podría ser mediante implantación, inyección o simplemente, en el caso del cerebro, con un casco que lo cubra y mida los campos eléctricos de las neuronas.

Prior avanza también que actualmente están valorando ofertas de participación en su proyecto empresarial de inversores públicos y privados, tanto nacionales como internacionales, para poner en marcha esta tecnológica dedicada a los sensores cuánticos con usos clínicos.

FOTO: Javier Prior trabajando con la plataforma cuántica que han logrado desarrollar en la Universidad de Murcia. ALFONSO DURÁN/UMU.

Datos de contacto:

Coonic
Coonic
916387700

Nota de prensa publicada en: [Madrid](#)

Categorías: [Nacional](#) [Medicina](#) [Inteligencia Artificial y Robótica](#) [Sociedad](#) [Madrid](#) [Murcia](#) [Investigación Científica](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>