

El investigador del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) Eduardo Bolea Fernández ha sido distinguido con el premio Líder Emergente en Espectroscopía Atómica de la revista internacional 'Spectroscopy', referencia mundial en la materia.

Hablamos de nanociencia, pero el galardón es bien grande...

Antes de nada, gracias.

¿Hablamos de nanotecnología?

Perfecto. La nanotecnología es una disciplina científica que ofrece métodos para manipular la materia a una escala muy pequeña, conocida como escala nanométrica. Esta tecnología se propone intervenir la materia directamente a escala atómica o molecular para fabricar nuevos materiales o desarrollar procedimientos científicos.

¿Cuál es la escala nanométrica?

Un nanómetro es 10^{-9} , esto es, la mil millonésima parte de un metro, es decir, la millonésima parte de un milímetro.

¿Cuánto mide un micrómetro?

Equivale a mil nanómetros.

¿Y un virus, por ejemplo?

Hay muchos tipos de virus, pero pueden medir por debajo de un micrómetro. En términos de nanometría, un virus, una bacteria, incluso una célula humana, que puede alcanzar los 10 micrómetros, son relativamente grandes.

No las capta el ojo humano...

Con los microscopios adecuados, sí. En la nanociencia desarrollamos métodos que nos permiten ver las nanopartículas, las caracterizamos en dimensión, número, dónde se encuentran. Una nanopartícula mide entre uno y cien nanómetros. O sea, puede penetrar en una célula, que es como mínimo cien veces mayor.

Le veo venir. Uno de los grandes retos: el ataque a los tumores cancerígenos.

Así es. Los tratamientos actuales, como la quimioterapia, siguen siendo invasivos. El objetivo es atacar específicamente al tumor.

A meterle caña al tumor...

Se puede realizar con nanopartículas, como las de oro.

¿Por qué de oro?

El oro es muy estable. Además, es nanotransportador. No ataca al cáncer, pero sí es un vehículo ideal contra el cáncer.

Si tuviera un reloj de oro, le juro que lo empeñaba como vehículo contra el cáncer.

Las nanopartículas de oro se introducen en el torrente sanguíneo, y se les une un medicamento que ataca a las células tumorales, el cisplatino.

¡Viva el cisplatino!

EN LA ÚLTIMA EDUARDO BOLEA FERNÁNDEZ
INVESTIGADOR RAMÓN Y CAJAL

«El oro es un vehículo ideal contra el cáncer»



Haces de luz iluminan a Eduardo Bolea. JOSÉ MIGUEL MARCO

El cisplatino se administra ahora a todo el cuerpo...

Le entiendo...

Se transporta hasta el tumor, evitando efectos secundarios en el paciente. También puede hacerse con nanopartículas de hierro. Además de transportar, podemos hacerlas estallar dentro del tumor.

¿Cómo estallan?

Por método térmico, por calor. Parece ciencia-ficción, pero no lo es.

¡Fantástico! ¿Cómo ha llegado hasta aquí, doctor Bolea?

El premio es a toda una carrera. En 2013 me marché a Bélgica. En 2017 defendí en Gante mi tesis:

'Desarrollo de métodos analíticos para el análisis elemental e isotópico utilizando espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo'. Durante la tesis, desarrollé trabajos de biomedicina, medioambientales y geológicos.

¿El biomédico?

Determinamos el titanio en muestras sanguíneas. Era para pacientes con prótesis de titanio.

¿El geológico?

Determinamos la relación entre isótopos de estroncio. Nos dan información sobre la edad de una muestra geológica.

He oído algo también sobre el hundimiento de un submarino...

Eso fue en la etapa posdoctoral. Trabajé en Bélgica con isótopos de mercurio. Lo hice en colaboración con el Instituto de Investigación Marina de Noruega. En Noruega tienen un problema con un submarino hundido por los ingleses en la Segunda Guerra Mundial. El submarino llevaba 67 toneladas de mercurio para hacer bombas.

EL PERSONAJE

● Eduardo Bolea Fernández (Bilbao, 1984). Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad de Gante, premio Líder Emergente en Espectroscopía Atómica de la revista internacional 'Spectroscopy'

Miedo me da...

Es un peligro muy grande. Está cerca de Bergen. Sigue hundido en el fondo del mar. Nuestro objetivo era comprobar si el mercurio había entrado en la cadena trófica.

¿Si había transmisión de sustancias al pescado?

Exacto. Los isótopos actúan como una huella dactilar. Sabemos si el mercurio de los peces procedía o no del vertido del submarino.

¿Y?

Afortunadamente, no procedía.

¿Dónde ejerce ahora su labor?

En el grupo Marte (Métodos Rápidos de Análisis con Técnicas Espectroscópicas) del I3A de Unizar, donde regresé desde la Universidad de Gante. Ahora estoy inmerso en el proyecto Nano Lyme, cuyo objetivo es desarrollar un método de diagnóstico de la enfermedad de Lyme a través de la nanotecnología, la espectrometría atómica y la inteligencia artificial.

Vaya, vaya con la nanociencia...

Muchas gracias.

R. LAHOZ