

## El Consejo Europeo de Investigación impulsa dos proyectos empresariales de CIC biomaGUNE

CIC biomaGUNE consigue dos Proof of Concept en las dos últimas convocatorias, para trasladar a la industria tecnologías que emergen de la investigación de frontera

Luis Liz Marzán propone ensayar fármacos antitumorales sobre reproducciones en el laboratorio de tumores reales, para acelerar el descubrimiento de fármacos más eficaces

**Donostia, 27 de julio de 2023.** CIC biomaGUNE ha recibido financiación del Consejo Europeo de Investigación en las dos últimas convocatorias de las prestigiosas dotaciones [ERC Proof of Concept](#). Los profesores Ikerbasque [Luis Liz Marzán](#) y [Fernando López Gallego](#) podrán así impulsar proyectos empresariales que parten de ideas concebidas en base a sus investigaciones. Con estas dos últimas Proof of Concept, ya son cinco las PoC concedidas a CIC biomaGUNE estos últimos años.

Los proyectos ERC Proof of Concept financiados por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) están destinados a investigadores e investigadoras que actualmente dirigen proyectos ERC y que quieren explorar el potencial comercial de su trabajo de investigación. Estos proyectos están enfocados a establecer la prueba del concepto de una idea que se generó en el curso de los proyectos financiados por el ERC. La financiación de 150.000 euros se destina principalmente a actividades dirigidas a convertir los resultados de las investigaciones de frontera en un producto comercial.

### Una plataforma para ensayar la eficacia de fármacos antitumorales sobre reproducciones en el laboratorio de tumores reales

El Proof of Concept que acaban de asignar al profesor Ikerbasque Luis Liz Marzán emerge de la investigación desarrollada en un proyecto en el que están desarrollando modelos tridimensionales de tumores, que reproduzcan lo mejor posible los tumores reales en humanos y en los que se puedan realizar estudios relacionados con el metabolismo alterado en el microambiente tumoral, por ejemplo.

A partir de los materiales identificados en dicha investigación, que se está llevando a cabo “con el trabajo y la experiencia de todo el [Laboratorio de Bionanoplasmónica](#)”, “hemos desarrollado un modelo de tumor que nos permite ensayar la eficacia de fármacos antitumorales sobre reproducciones en el laboratorio de tumores reales, incluso con la ambición de poder desarrollarlos a partir de tumores derivados de pacientes”, explica Liz Marzán.

En ese sentido, el objetivo fijado para este PoC es “crear una plataforma que permita acelerar el descubrimiento de fármacos más eficaces, e idealmente llegar a identificar aquellos que sean más eficaces para pacientes (o tipos de pacientes) concretos. De esta forma, contribuiríamos al

desarrollo de la llamada medicina personalizada —explica el profesor—. Intentamos ayudar a descubrir fármacos más eficaces para cada tipo de tumor y adaptados a las características del paciente. De esta forma se podrían reducir los tiempos de tratamiento y recuperación, así como optimizar la evaluación de nuevos fármacos y acelerar su llegada al mercado”.

### **Enzimas para reacciones de oxidación sin oxígeno, inspiradas en microorganismos que pueden vivir sin oxígeno**

Gracias a la PoC, el profesor Ikerbasque Fernando López Gallego buscará desarrollar sistemas enzimáticos (o sistemas biocatalíticos) para conseguir reacciones de oxidación sin oxígeno y dar solución, así, al problema que suponen las reacciones de oxidación con oxígeno en la industria química. La nueva tecnología propuesta por López Gallego viene a solucionar un problema actual de la industria química, en la que la mayoría de las reacciones de oxidación se realizan con oxígeno y se trata de procesos complicados y lentos: “Hoy en día las reacciones de oxidación no son tan eficientes como deberían ser a escala industrial debido a la baja solubilidad del oxígeno en el agua. Creemos que se puede mejorar su eficiencia mediante esta nueva tecnología basada en oxidaciones libres de oxígeno”, explica el profesor.

López Gallego ha propuesto su nueva tecnología inspirado en los organismos anaerobios, “capaces de vivir en lugares donde no hay oxígeno, como en los lechos marinos, que usan compuestos inorgánicos (por ejemplo, metales) como aceptores últimos de electrones de la respiración celular y así poder obtener la energía necesaria para su supervivencia y reproducción”. El investigador ha constatado “que hay algunas enzimas que pueden llevar a cabo reacciones de oxidación utilizando complejos metálicos en lugar de oxígeno. Hay sales metálicas altamente solubles en agua, que se pueden utilizar como los sumideros de electrones que necesitan las enzimas para hacer estas oxidaciones”.

El equipo de investigación ha demostrado que esta nueva tecnología funciona. Ahora, “queremos ver si realmente puede competir con las oxidaciones industriales que hay hoy en día, en las que se usan sobre todo reactores alimentados por oxígeno. Al final es una cuestión de eficiencia. Queremos comparar si nuestros sistemas de oxidación sin oxígeno son tan competitivos o más que los que utilizan actualmente”, y la dotación ERC-Proof of Concept supone tener financiación para dar un impulso a esta tecnología. (Más información, [aquí](#))

### **Sobre CIC biomaGUNE**

El Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales, CIC biomaGUNE, miembro de la Basque Research and Technology Alliance ([BRTA](#)), lleva a cabo investigación de vanguardia en la interfaz entre la Química, la Biología y la Física con especial atención en el estudio de las propiedades de las nanoestructuras biológicas a escala molecular y sus aplicaciones biomédicas. Reconocido en 2018 como Unidad de Excelencia “María de Maeztu” por cumplir con requisitos de excelencia, que se caracterizan por un alto impacto y nivel de competitividad en su campo de actividad, en el escenario científico mundial.