

CIC biomaGUNE y CIC energiGUNE impulsan el desarrollo de una plataforma tecnológica para bioelectrónica basada en la conductividad de las proteínas

- El proyecto europeo e-Prot, en el que participan ambos centros vascos, aspira a obtener nuevos materiales conductores basados exclusivamente en las proteínas, con el objetivo de revolucionar el diseño de los dispositivos electrónicos y de almacenamiento de energía “ecológicos”.

(Donostia-San Sebastián, 16 de noviembre de 2020)

[CIC biomaGUNE](#), centro de investigación vasco especializado en Biomateriales y [CIC energiGUNE](#), centro de investigación vasco referente en almacenamiento de energía electroquímica y térmica —ambos miembros de Basque Research & Technology Alliance-[BRTA](#)— van a trabajar conjuntamente en el desarrollo de las capacidades conductoras de las proteínas como alternativa sostenible a las tecnologías electrónicas tradicionales. Esta innovadora propuesta se enmarca en el proyecto europeo e-Prot, coordinado por la profesora Ikerbasque de CIC biomaGUNE Aitziber L. Cortajarena y en el que participan otros 7 socios europeos además de CIC energiGUNE, y que será financiado íntegramente por la Comisión Europea dentro del programa FET Open (Future and Emerging Technologies) 2020.

El principal objetivo de e-Prot es desarrollar una plataforma tecnológica para sistemas bioelectrónicos basada en proteínas y en su capacidad de conducir electricidad de forma eficiente. De esta manera, se ofrece una alternativa a las tecnologías tradicionales utilizadas en la industria electrónica a partir de la fabricación de estructuras y materiales conductores generados en base a proteínas.

Esta apuesta, que según sus responsables supondrá “un cambio radical en el diseño de dispositivos electrónicos y de almacenamiento de energía ecológicos”, integra una visión científica multidisciplinar que combina los principios del diseño biomolecular con las técnicas de caracterización de vanguardia, para dar lugar a una base sólida de cara a su implementación tecnológica.

El papel de CIC biomaGUNE en el proyecto será especialmente relevante para poner en marcha los procesos iniciales, como es el diseño y producción de las moléculas de proteína con propiedades óptimas de conductividad y estabilidad para que el resto del proyecto pueda avanzar. Por su parte, la doctora Maica Morant de CIC energiGUNE trabajará la integración de las proteínas que presenten buena conductividad iónica como electrolitos en microsupercapacitores que posteriormente alimentarán dispositivos electrónicos de tipo

NOTA DE PRENSA

“wearable”. El presupuesto total de e-Prot, financiado al 100 % por la CE, es de 3,1 millones de euros.

Como resultado del trabajo desarrollado en e-Prot, se obtendrá un conjunto de proteínas conductoras seleccionadas, que posteriormente se ampliará para implementarlas como conductores inteligentes basados en tinta y electrolitos iónicos en dispositivos de almacenamiento de energía. De esta manera, se abrirá la puerta a una primera demostración de la viabilidad de una plataforma bioelectrónica de proteínas, biocompatible y totalmente sostenible.

Este innovador enfoque supera las biotecnologías actuales, transformando el campo de investigación emergente de la bioelectrónica basada en proteínas —y que a día de hoy está todavía limitado a la investigación básica—, para llevarlo a un nuevo nivel de sofisticación que facilite las aplicaciones del mundo real.

Sobre CIC biomaGUNE

El Centro de Investigación 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.

Sobre CIC energigUNE

CIC energigUNE es el centro de investigación referente en Europa en el ámbito de almacenamiento de energía. El centro, iniciativa estratégica en este campo del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco, cuenta además con el respaldo de la Diputación Foral de Álava, del Ente Vasco de la Energía y reúne en su patronato a las principales empresas del sector de la energía en Euskadi: IBERDROLA, CEGASA PORTABLE ENERGY, SENER, SIEMENS-GAMESA, ORMAZABAL, IDOM, SOLARPACK, CORPORACION MONDRAGON Y NORTEGAS.

Además, CIC energigUNE es el laboratorio de referencia para almacenamiento de energía en el sur de Europa puesto que dispone de instalaciones únicas entre las que destacan sus infraestructuras de prototipado y testeo para almacenamiento eléctrico (incluyendo baterías para estado sólido en automoción) y almacenamiento térmico. Cuenta con más de 600 publicaciones científicas y participa en más de 40 proyectos industriales al año.