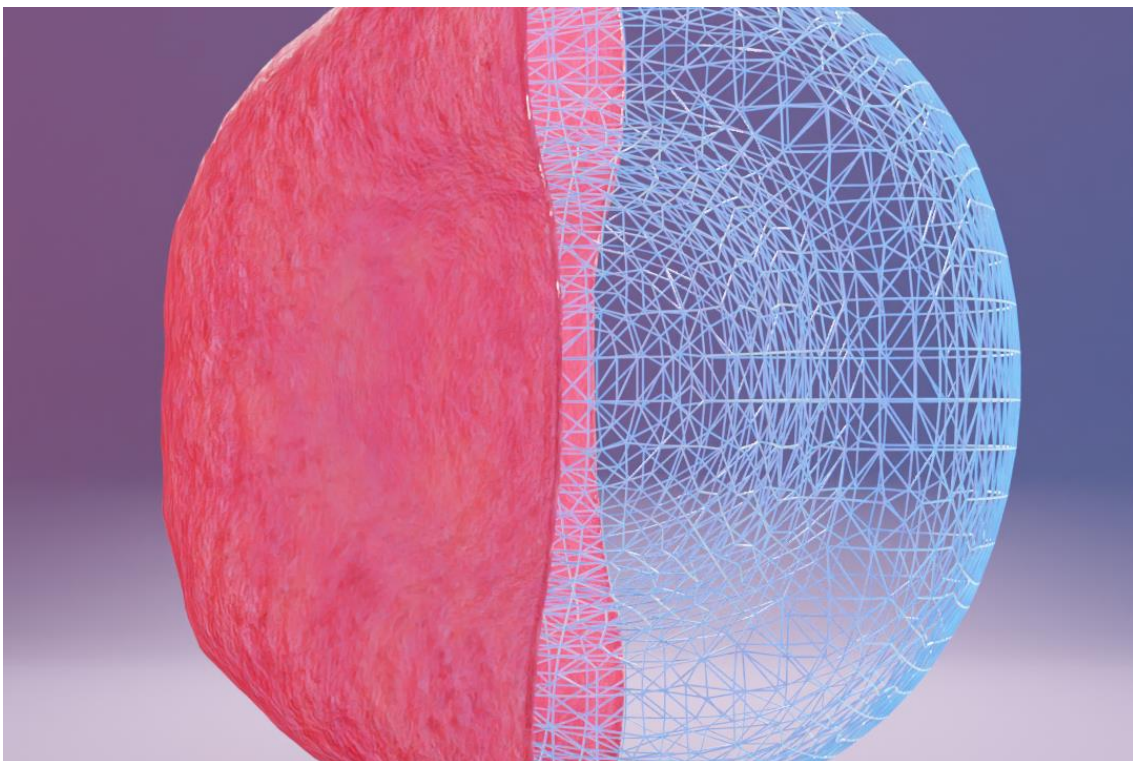


Barcelona, miércoles 18 de enero de 2023

Investigadoras del CSIC desarrollarán de una tecnología para crear sangre artificial

- El proyecto SynEry creará glóbulos rojos sintéticos que imiten las características de los naturales y que puedan fabricarse en el futuro de forma rentable
- El objetivo a largo plazo es desarrollar un sustituto eficaz y universal de la sangre que pueda garantizar transfusiones seguras en catástrofes, pandemias o conflictos bélicos



Reproducción artística de un glóbulo rojo. /SynEry.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) participa en un proyecto europeo que desarrollará una tecnología, escalable y a demanda, para obtener un sustituto artificial de la sangre, mediante el diseño de glóbulos rojos sintéticos. “Los eritrocitos sintéticos reproducirán las características fundamentales de los naturales,

imitando su citoesqueleto, su asimetría lipídica, proteínas funcionales y su respuesta al entorno”, explica la investigadora del CSIC en el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB) **Arántzazu González-Campo**.

El proyecto SynEry (acrónimo de *Bottom-up reconstruction of a Synthetic Erythrocyte*) quiere abordar el problema del insuficiente suministro de sangre y los elevados riesgos de infecciones transmitidas por transfusiones en regiones poco desarrolladas y en escenarios de catástrofes naturales, pandemias o conflictos bélicos.

Los resultados allanarán el camino hacia la síntesis de células sanguíneas artificiales. El objetivo a largo plazo es desarrollar un sustituto eficaz y universal de la sangre, que pueda producirse de forma rentable en instalaciones de fabricación farmacéutica, y que permita solventar la necesidad médica de transfusiones sanguíneas seguras. No obstante, la visión y aplicabilidad a largo plazo de esta sangre artificial van mucho más allá de las transfusiones, ya que los eritrocitos sintéticos podrían ser una plataforma para administrar fármacos.

“La tecnología desarrollada en el proyecto”, explica González-Campo, “podría abrir el camino para construir otras células terapéuticas artificiales, como células T. Asimismo, el hecho de desarrollar sistemas con una excelente biocompatibilidad y con facilidad de transportar diferentes biomoléculas y fármacos permite crear una tecnología multifuncional y avanzar en campos como la administración de fármacos o la terapia celular”.

El papel del CSIC

Arántzazu González-Campo participa en el proyecto como investigadora principal. También participan **Chiara Distefano**, como investigadora predoctoral, y **Sara Battista**, como investigadora postdoctoral. Todas ellas forman parte del grupo de investigación FunNanoSurf, del ICMAB.

El papel del ICMAB en el proyecto es trabajar en la biofuncionalización y caracterización de nanopartículas para mimetizar y ayudar a la formación de eritrocitos sintéticos. Además de la (bio)funcionalización, el control de su ensamblaje y desensamblaje controlado será importante para el proyecto.

Los objetivos del proyecto serán abordados por un consorcio interdisciplinar que combina conocimientos en diferentes áreas, como la microfluídica, la (bio)nanotecnología y los modelos de ensayo in vivo.

El proyecto, liderado por la Universidad UK Leuven (Bélgica), está financiado por el Consejo Europeo de Innovación (EIC), en el marco del programa de investigación e innovación de la Unión Europea, Horizonte Europa-EIC Pathfinder. Cuenta con un presupuesto total de 3,2 millones de euros para cuatro años, y finalizará en marzo de 2026.

Además de la Universidad KU Leuven (Bélgica) como coordinador, y el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, también participan el Center for Nanomedicine and Tissue Engineering - CNTE (Italia), y el Integrated Biology of Red Blood Cell - Université

Paris Cité - INSERM UMR 1134 (Francia). El proyecto inició su actividad en abril de 2022 con la primera reunión del consorcio internacional.

ICMAB Comunicación/ CSIC Comunicación