

Una nueva infraestructura europea facilitará la transferencia de nanofármacos del laboratorio a la práctica clínica

- El CSIC participa en el proyecto **Phoenix**, cuyo objetivo es crear una nueva infraestructura accesible a laboratorios de investigación, pymes, *start-ups* y usuarios interesados
- El proyecto, dotado con casi 15 millones de euros, impulsará la transferencia de nanofármacos al mercado en toda la Unión Europea de forma rápida, fluida y económica

(Zaragoza, 25 de marzo de 2021) Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) participan en un gran proyecto europeo, dotado con casi 15 millones de euros, para la creación de una nueva infraestructura que facilite la transferencia de nanofármacos desde los centros de investigación hasta la práctica clínica.

El objetivo del proyecto, denominado **Phoenix**, es proporcionar servicios para el desarrollo, la caracterización, el testado, la evaluación de la seguridad, el escalado, la producción siguiendo buenas prácticas de fabricación (GMP, en inglés), y la comercialización de nanofármacos en el mercado, de forma que puedan estar a disposición de las pymes, las empresas emergentes, los laboratorios de investigación y cualquier otro usuario interesado.

En la iniciativa participan investigadores del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón, centro mixto del CSIC y la Universidad de Zaragoza, INMA (CSIC-Universidad de Zaragoza), el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, ICMAB (CSIC) y la *spin-off* del ICMAB-CSIC, Nanomol Technologies S.L. Un total de 11 socios pertenecientes al mundo académico e industrial de toda Europa forman parte de este "banco de pruebas de innovación abierta" para nanofármacos, que finalizará en 2025.

Los nanofármacos son medicamentos que utilizan la nanotecnología —el uso de la materia a escala atómica, molecular y supramolecular con fines industriales— de alguna forma. Un ejemplo son los agentes de contraste en forma de nanopartículas, que ofrecen elevada estabilidad y permanencia en sangre, o los nanotransportadores, que pueden encapsular un fármaco y protegerlo, mejorando su absorción y distribución.

Aplicar con éxito estos avances exige establecer buenas prácticas de fabricación que permitan transferir a gran escala los nanofármacos del laboratorio al paciente. Debido a la falta de recursos para implementar la fabricación GMP *in situ*, la producción de nanofármacos innovadores sigue siendo un reto para los principales actores del mercado de la nanomedicina de la Unión Europea, como las empresas de nueva creación y las pymes. "La adecuada aplicación de los nanofármacos requiere establecer urgentemente un banco de pruebas de innovación abierta (OITB), basado en la ciencia y la regulatoria europea", según indica **Jesús Martínez de la Fuente**, investigador del INMA-CSIC-UNIZAR.

PHOENIX: proyecto clave para llevar los nanofármacos del laboratorio al mercado

El proyecto Phoenix tiene como objetivo permitir la transferencia de nanofármacos desde el laboratorio hasta los ensayos clínicos de forma fluida, oportuna y económica, que proporcione el banco de pruebas de innovación abierta necesario (OITB, por sus siglas en inglés). Phoenix-OITB desarrollará nuevas instalaciones y mejorará las existentes para ponerlas a disposición de las pymes, las empresas de nueva creación y los laboratorios de investigación para el escalado, la producción bajo GMP y la caracterización de nanofármacos. Los servicios y la experiencia que proporcionará este OITB incluirán la producción y la caracterización en condiciones GMP, la evaluación de la seguridad, el cumplimiento normativo y el impulso de la comercialización. "Nuestro objetivo es crear una nueva infraestructura a nivel europeo accesible a todos los centros de investigación, pyme y *start-ups*, para facilitar la transferencia de nanofármacos desde el laboratorio a la práctica clínica", explica **Martínez de la Fuente**. "El papel del INMA y del

ICMAB es, principalmente, desarrollar nuevos servicios, abiertos a todo tipo de usuarios, para caracterizar estas nanofármacos y garantizar su calidad”, añade **Nora Ventosa**, científica del ICMAB-CSIC.

Socios del proyecto

El proyecto Phoenix está dirigido por el Instituto de Ciencia y Tecnología de Luxemburgo (LIST) y cuenta con el soporte de la pyme alemana MyBiotech en la coordinación científica. Tendrá una duración de 48 meses, desde el 1 de marzo de 2021, con un presupuesto total de 14,45 millones de euros y una contribución solicitada a la UE de 11,1 millones de euros.

Los 11 socios que forman el consorcio Phoenix son el **Instituto de Ciencia y Tecnología de Luxemburgo** (LIST, Luxemburgo), **MyBiotech** (pyme de Alemania), **Nanomol Technologies SL**, **LeanBio SL** y **Grace Bio SL** (pymes de España), **Cenya Imaging B.V.** (pyme de los Países Bajos), **BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH** (BNN, Austria), CSIC (**INMA**, CSIC-UNIZAR e **ICMAB**, CSIC), **Instituto de Investigación Médica y Salud Laboral** (IMROH, Croacia), **Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH** (RCPE, Austria) y **Topas Therapeutics GmbH** (Alemania).

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus más de 120 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 11.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos: la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica – propios del CSIC – y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea – mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-) y 500 trabajadores, de los que 147 son investigadores en plantilla.