

# En busca de respuestas a las preguntas del futuro

La Fundación Bancaria La Caixa entrega 75 ayudas para impulsar proyectos punteros que incidan en el bienestar social.

BARCELONA **MIGUEL RAMUDO**  
dmredaccion@diariomedico.com

¿Cuáles son las preguntas que cambiarán el futuro? Esta es la idea que ha impulsado la última convocatoria de ayudas a la investigación e innovación que ha puesto en marcha la Fundación Bancaria La Caixa. Para responderlas se han seleccionado 75 proyectos con los que se espera poder incidir en el bienestar social. Y se han destinado 70 millones de euros, que para 2019 se espera sean 90.

En total son ya 400 millones de euros los que la entidad ha destinado a distintos proyectos desde que hace 30 años puso en marcha el *Programa de Becas La Caixa* para la formación de excelencia, la investigación y la innovación. Así se han convertido en la mayor entidad filantrópica de España y Portugal, y una de las primeras de Europa.

Y es que el programa de ayudas no se circunscribe únicamente a nuestro país, pues ya está ten-



Los premiados, tras la entrega de las ayudas de la Fundación Bancaria 'La Caixa' la semana pasada en Barcelona.

diendo puentes de colaboración con el vecino Portugal.

#### ESFUERZO COLECTIVO

"La construcción del conocimiento requiere un esfuerzo colectivo. Sabemos todavía pocas cosas y necesitamos saber muchas más; por eso es importante invertir en

más ciencia y proyectos de cooperación para el desarrollo de la investigación biomédica", comentó Manuel Heitor, ministro de Ciencia, Tecnología y Enseñanza Superior de Portugal, quien estuvo presente en la ceremonia de entrega de becas que se celebró en Barcelona la semana pasada.

"Vivimos en una sociedad en la que el elemento más importante para el bienestar es el conocimiento. Sin embargo, en España la investigación privada todavía es mucho más baja que la pública en comparación con nuestros países vecinos", recalcó Javier Solana, miembro del Patronato y del Consejo Asesor de Expertos en Investigación de la fundación.

#### MARC GÜELL

## ¿La edición genética nos podrá ayudar a curar enfermedades?

En los últimos años la edición genética ha avanzado mucho y se perfila como una solución para muchas enfermedades que hasta ahora carecían de ella. Pero hasta la fecha había problemas para encontrar una herramienta que ofreciera al mismo tiempo eficacia y seguridad. "*Uni-Large* consigue combinar la eficacia de las antiguas terapias que usan vectores virales con la seguridad de CRISPR/Cas9. Nos permite también corregir genes grandes, que hasta ahora era imposible hacerlo con el CRISPR". Así lo explica Marc Güell, de la Universidad Pompeu Fabra. Su proyecto es uno de los seleccionados en el programa *CaixaImpulse*.

Por ahora, esta nueva herramienta se empleará en el tratamiento de la distrofia congénita tipo 1A, que se produce por mutaciones en una proteína, la laminina alfa-2. Esta enfermedad hasta la fecha carecía de tratamientos curativos y solo los había paliativos, algo que con el desarrollo de *Uni-Large* cambiará. "Pero no es la única enfermedad que se puede aprovechar de esta plataforma tecnológica, ya que podría aplicarse a otras enfermedades, como el cáncer", continúa Güell. Ahora esperan dar los pasos para el desarrollo preclínico de esta tecnología y para su uso seguro en humanos.



#### FÁTIMA GEBAUER

## ¿Se pueden predecir y combatir metástasis con proteínas?

Uno de los grandes problemas en cualquier tipo de cáncer cuando este alcanza el estadio de metástasis. A partir de ahí, resulta muy difícil poder luchar contra la enfermedad. Por eso identificar debilidades o vulnerabilidades de las células metastásicas que no tengan las células normales tiene mucha importancia.

Fátima Gebauer, del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, lidera un proyecto que busca identificar las proteínas de unión al ARN más relevantes para la metástasis y comprender mejor los procesos moleculares que controlan dichas proteínas en el melanoma cutáneo, algo que hasta ahora no ha sido muy estudiado en el campo del cáncer. Su proyecto es uno de los seleccionados en la convocatoria de *Investigación en Biomedicina y Salud*. "La idea es aprovechar que las células metastásicas necesitan todo su potencial para poder sobrevivir en un entorno de mucho estrés, para así atacarlas. Además, entender los mecanismos de estas proteínas podría servir como un biomarcador que nos indique la probabilidad de que un tumor primario acabe siendo metastásico, y de esta forma adecuar los tratamientos", comenta Gebauer, quien cree que esto servirá para el desarrollo de la medicina personalizada.



#### ÁLVARO TEJEIRA

## ¿Cómo ayudar al sistema inmune contra el cáncer?

En los últimos años, la inmunoterapia se está desatando como una de las vías más prometedoras en la lucha contra el cáncer. Utilizar el sistema inmunitario del paciente para combatir tumores empieza a dar resultados, pero todavía falta mucho para entender cómo funciona.

Por eso, Álvaro Tejeira, del Centro de Investigación Médica Aplicada de la Universidad de Navarra, espera desarrollar un proyecto que ayude a estudiar las interacciones de los linfocitos citolíticos del sistema inmunitario con las células tumorales malignas. Él es uno de los 30 investigadores que han recibido una *Beca Posdoctoral*.

Para eso generarán tumores cultivados a partir de material quirúrgico que mantendrán la arquitectura original del tumor y su heterogeneidad. "Lo que queremos es ver qué está pasando en el tumor con las células del sistema inmunitario infiltrantes. Pero queremos verlo en películas para entender mejor cuáles son las limitaciones que antes no podíamos ver de otra forma". También se investigará con ratones vivos que permitirán hacer películas de lo que está pasando realmente en el tumor, y entender las razones que hay tras la pérdida de motilidad de esos linfocitos *asesinos* para así desarrollar nuevas terapias.



#### TRES PILARES

La formación de excelencia, la investigación en el ámbito de las ciencias de la vida y la traslación de la investigación del laboratorio a la empresa son los tres pilares que guían el proyecto de la entidad. "Nuestro compromiso con la ciencia es más fuerte que nunca. Y no solo es un esfuerzo económico. También hemos realizado un gran trabajo para tener la certeza de que estos fondos se destinan correctamente", explicó Isidro Fainé, presidente de la entidad.

En la actualidad, son tres las líneas de actuación que se reconocen en estas ayudas. Por un lado, están las becas de posdoctorado *Junior Leader La Caixa*, que se pusieron en marcha en 2017. A través de ellas se han seleccionado 30 investigadores de excelencia para llevar a cabo sus investigaciones y fomentar las carreras científicas de alta calidad.

También está la convocatoria de proyectos de *Investigación en Biomedicina y Salud*, que ha seleccionado 25 iniciativas de investigación con un gran valor potencial e impacto social, ya sea en investigación básica, clínica o traslacional. Por último, figura el programa *CaixaImpulse*, que ha concedido 20 ayudas dirigidas a centros de investigación, universidades y hospitales de España y Portugal que estén trabajando en un proyecto innovador del ámbito de la biotecnología o las ciencias de la vida.