



Ciencia de altura capaz de transformar el mundo

POR ESTHER ARMORA

¿Podemos recuperar la visión con nanotecnología? ¿Volver a hablar tras un ictus gracias a una terapia con series de TV? o ¿Detener las emisiones de CO₂ con un material inteligente? Estas son algunas de las preguntas a las que darán respuesta en los próximos años los 79 proyectos de investigación premiados por la Fundación Bancaria La Caixa por su elevada calidad científica y su potencial para transformar la sociedad. En total, la entidad destinará

28 millones de euros a grupos punteros de investigación. El ministro de Ciencia, Pedro Duque, participó en la ceremonia de entrega en Barcelona en un acto presidido por Isidro Fainé, presidente de la Fundación La Caixa. Duque reconoció que este esfuerzo filantrópico demuestra la necesidad de aportar más recursos a investigación. «Los gobiernos de España han tomado decisiones anómalas y poco comprensibles en Europa como la reducción de la inversión en ciencia», señaló.



Katrin Beyer

Detectar el alzhéimer con una gota de sangre

Uno de los trabajos reconocidos por La Caixa, en la categoría de Investigación en Salud es el estudio liderado por la investigadora Katrin Beyer, del Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol de Badalona (Barcelona). Beyer brinda un nuevo instrumento para afinar el diagnóstico de las demencias. Su objetivo es evitar el tratamiento erróneo de un gran número de casos de demencia con una simple analítica de sangre.

«Un 30 por ciento de todos los tipos de demencia degenerativa son lo que se conoce como Demencia con Cuerpos de Lewy (DCL). Es una enfermedad relativamente nueva y en muchas ocasiones se diagnostica erróneamente como la enfermedad de Alzheimer. Eso implica que muchos casos de DCL se tratan farmacológicamente como un alzhéi-

mer», indica la investigadora. La confusión importa. Puede tener un efecto muy perjudicial ya que la mitad de los pacientes con Demencia con Cuerpos de Lewy «muestran efectos adversos a esa medicación y empeoran sensiblemente su estado», explica Katrin Beyer.

Para evitar esta situación y afinar en el diagnóstico, la investigadora del Germans Trias i Pujol propone realizar una analítica de sangre que permita determinar qué casos son alzhéimer y qué casos son DCL. ¿Como logra determinarlo? Pues, según precisa, a través de la presencia de un componente de la sangre -un micro RNA- que suele estar poco presente en pacientes con Demencia con Cuerpos de Lewy. «Cuando vemos a través de la analítica que hay altos niveles de este componente sabemos que es un caso de enfermedad de Alzheimer, cuando está bajo es una DCL», señala la autora.



Beyer trabaja en el Germans Trias i Pujol de Badalona

ABC



La experta en Nanotecnología de la Universidad de Valencia

ABC

Mónica Giménez

Nanomateriales para respirar un aire limpio

La investigadora Mónica Giménez, del Instituto de Ciencia Molecular (ICMol) de la Universidad de Valencia, lleva años estudiando las propiedades de materiales inteligentes porosos y flexibles, capaces de capturar, almacenar y liberar moléculas esenciales en respuesta a un estímulo externo. Ahora, La Caixa le ha dado un empujón definitivo a un proyecto con el que pretende demostrar que es posible reducir los niveles de contaminación medioambiental utilizando estos materiales inteligentes. «Preparamos los materiales con moléculas para que, ante determinados estímulos, en este caso estímulos térmicos, sean reactivos a un tipo de gases como el CO₂ y no lo sean ante otros como el oxígeno», explica Gi-

ménez. Una vez reaccionan, los materiales están diseñados para captar y almacenar los gases contaminantes y después regenerarse de nuevo. ¿Qué aplicaciones tendría en un futuro? Sería, según explica, una solución para reducir los niveles de contaminación en empresas altamente contaminantes como la industria pesada. «Colocados como filtro en las salidas de las chimeneas resultarían altamente efectivos», dice la autora del estudio. Este tipo de estructuras pueden tener también utilidad en la industria alimentaria. «Podemos crear estructuras diseñadas con moléculas antibacterias o antimicrobios preparadas para reaccionar, por ejemplo, ante la caída de la cadena de frío», avanza.



Isidro Fainé, Javier Solana, Pedro Duque y Jaume Giró posan con los científicos

ABC

Eduard Batlle

Frenar la metástasis en el cáncer de colon

Uno de los trabajos reconocidos por La Caixa, en la categoría de Investigación en Salud, es la del oncólogo del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB), Eduard Batlle. Él es una de las voces más autorizadas en cáncer colorrectal a nivel mundial. En su proyecto, Batlle ofrece algunas claves para entender por qué las células tumorales se expanden por el organismo y burlan el ataque del sistema inmunitario. «Analizamos el diálogo que se produce entre las células tumorales y las del entorno del tumor. Intentamos averiguar qué les dicen las células tumorales a los fibroblastos para reclutarlos y que después les ayuden a escapar de la vigilancia del sistema inmune».

«Hemos comprobado que cuando las células tumorales abandonan el tumor primario el sistema inmune los reconoce pero luego se escapan de su vigilancia y se expanden por el organismo. «El objetivo del proyecto es averiguar cómo se construye ese refugio alrededor de las células iniciadoras de la metástasis que permite la regeneración del tumor huyendo del sistema inmune», avanza Batlle.

Para lograrlo, según explica, «analizaremos la interacción de las células malignas con las presentes en el hígado, y se interferirá en el entorno tumoral usando herramientas genéticas». «Cuando las células tumorales atraen a los fibroblastos, segregan la hormona TGF Beta, las estrategias van dirigidas a bloquear su acción para que no se expanda la enfermedad»,



Batlle investiga en el IRB INÉS BAUCELLS

concluye el investigador, quien asegura que si no hubiera entidades privadas que apoyaran la investigación «la ciencia española estaría muerta». Batlle no cree que se trate solo de un problema de falta de presupuestos sino de falta de sensibilidad de la clase política hacia la investigación en nuestro país.

El oncólogo recuerda que cada año fallecen en el mundo unas 700.000 personas a causa del cáncer colorrectal y que cerca de un 40 por ciento de los pacientes diagnosticados acaban en metástasis. «Cuando hay metástasis el índice de supervivencia se reduce drásticamente», apunta.