



ARANDA DE DUERO | CIENCIA

El espacio extracelular del cerebro es el reto investigador de Sergio Miguel Tomé

Su proyecto ha sido elegido por la UE dentro de las Acciones Maire Curie y podrá dedicar tres años a replicar informáticamente cómo funciona esta parte del órgano más complejo de la especie humana

I.M.L. / ARANDA

Descubrir los misterios de una de las partes más desconocidas del cerebro, el espacio extracelular. Este es el reto para los siguientes tres años del investigador arandino Sergio Miguel Tomé, doctor en Informática y Automática. Un proyecto que va a poder llevar a cabo gracias a que ha sido distinguido con una de las Acciones Marie Skłodowska-Curie, una línea de apoyo a la investigación de la Unión Europea, considerada como una de las más prestigiosas del continente.

Hasta ahora, Miguel Tomé se había centrado en el plano teórico, pero ahora ha decidido dar el salto a algo que, dentro de lo intangible de los proyectos científicos en su inicio, es algo más aplicable al avance de la sociedad. «Aunque a mí me gusta mucho la informática teórica, te sientes un poco egoísta por hacer lo que te gusta, y me apetecía hacer un proyecto con el que sientes que aportas algo a la sociedad, que le devuelves algo», confiesa este científico arandino.

El proyecto del investigador Miguel Tomé se denomina HESSP, acrónimo en inglés de 'Proyecto de un Simulador del Espacio Extracelular del Hipocampo'. Se centra concretamente en simular el espacio extracelular del hipocampo, estructura del cerebro elegida por ser donde comienza el Alzheimer y en la que el uso de neurofármacos es vital para las enfermedades neurodegenerativas. Este objetivo se concreta en la réplica informática de este órgano vital. «La idea es desarrollar un software que permita conocer cuál va a ser la dinámica de los fármacos al llegar al cerebro, calcular más fácilmente la dosis o qué necesita el cerebro para que tenga efecto», concreta el investigador, que también cuenta con un Máster en Neurociencia.

El uso de la computación para estudiar el cerebro es fundamental ya que ayuda a salvar los problemas con los que se topan los científicos para experimentar con este órgano. «Para seres humanos, no puedes hacer pruebas muy alegremente, tienes grandes limitaciones y todo lo que te permita hacer muchas menos pruebas e ir más dirigido a lo que estás buscando va a ser una herramienta muy importante para la investigación en neurofármacos para seres humanos», reconoce Miguel Tomé.

Sin embargo, la potencia funcional del cerebro es tan abrumadora que la Humanidad no está preparada aún para emularle. «Hemos vivi-



En los días de inicio del periodo de tres años de investigación, Sergio Miguel Tomé (d) con Juan Manuel Corchado, uno de los supervisores del proyecto. / FOTOS: S.M.T.

do que los ordenadores han pasado de *kilobyte* a *megabyte*, a *gigabyte* y ahora a *terabyte*, pero para poder simular el cerebro completo necesitaríamos otras cuatro órdenes de magnitud hacia arriba, o incluso más, para poder tener la capacidad en un ordenador de hacer una simulación del cerebro», destaca el investigador, que aclara que para alcanzar esa capacidad computacional aún habrán de pasar 70 u 80 años. «Lo interesante del proyecto es que tecnológicamente la solución que propongo va a ser necesaria durante 50 o 100 años», especifica.

Este trabajo se realizará en la Universidad de Salamanca con la colaboración con la Universidad Estatal de Nueva York, los dos primeros años en Estados Unidos y el último ya en la USAL, y cuenta con la supervisión y asesoramiento del prestigioso profesor Juan Manuel Corchado, de la USAL, y del reconocido investigador en enfermedades neurodegenerativas Hernán Moreno, de la Universidad del Estado de Nueva York. Además, en el proyecto colaboran también el investigador Ángel Fernando Porteros, del Instituto de Neurociencias de Castilla y León, y la investigadora Sabina Hrabetova, experta mundial en el espacio extracelular, entre otros.

DECLARACIONES

SERGIO MIGUEL TOMÉ
INVESTIGADOR

«Quería un proyecto con el que sientes que aportas algo a la sociedad, que le devuelves algo»

«Para alcanzar la capacidad computacional del cerebro aún habrán de pasar 70 u 80 años»

«La idea es desarrollar un software que permita conocer cuál va a ser la dinámica de los fármacos al llegar al cerebro»

«Lo interesante del proyecto es que tecnológicamente la solución que propongo va a ser necesaria durante los próximos 50 o 100 años»



Miguel Tomé, junto a la histórica fachada de la Universidad de Salamanca.