

Fecha: 07-04-2013

Sección: Sociedad

Página: 88 y 89

ABC



«La Casa Blanca nos pidió pensar en el bien de la humanidad con el proyecto del cerebro»

ENTREVISTA

Rafael Yuste Padre del mayor programa científico que impulsa Obama

► El neurólogo español cree que lograr una teoría general del cerebro está «a la vuelta de la esquina»

MARÍA G. PICATOSTE
CORRESPONSAL EN NUEVA YORK

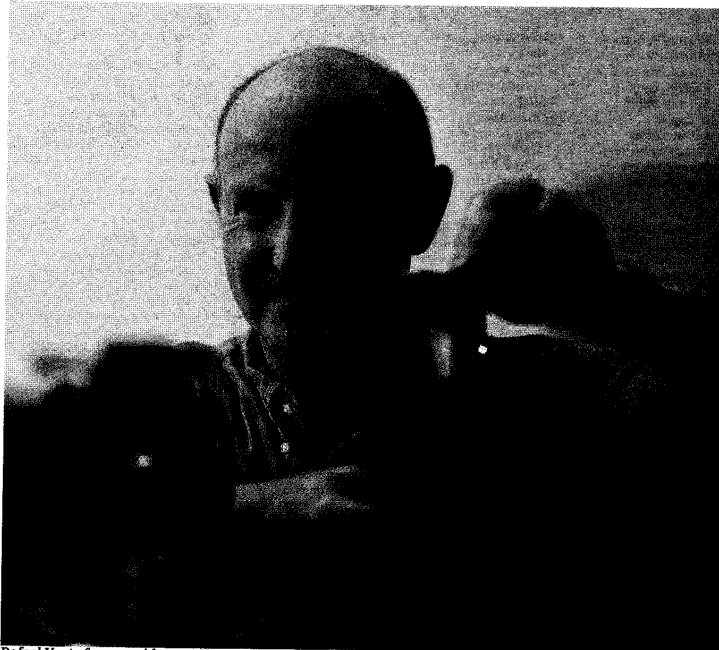
Desde que a los 14 años su padre le regaló el libro «Los tónicos de la voluntad» de Santiago Ramón y Cajal, Rafael Yuste ha sabido que quería dedicarse a la investigación del cerebro. Ahora, a los 49, este neurobiólogo de origen español acaba de cerrar el capítulo más importante de su carrera al pasarle el testigo de su proyecto del Mapa de la Actividad Cerebral (BAM) al gobierno de Estados Unidos. Obama, quien se refiere al BAM como el «próximo gran proyecto americano», lo ha dotado de 100 millones de dólares en el presupuesto de 2014 y planea que EE.UU. siga invirtiendo en él durante al menos una década.

—¿Qué es el proyecto del Mapa de la Actividad Cerebral (BAM), ahora conocido como proyecto BRAIN?

—Es un proyecto que busca desarrollar técnicas para medir la actividad neuronal en circuitos enteros del cerebro de animales y eventualmente en el cerebro de personas. Para ello planeamos desarrollar tres tipos de técnicas: unas que registren la actividad neuronal, otras que influyan en la actividad de las neuronas y puedan alterarlas, y otras últimas que nos permitan almacenar los datos obtenidos para analizarlos y hacer estudios computacionales con esa información. Muchos de nosotros tenemos la sensación de que no se entiende cómo funciona el cerebro porque no tenemos acceso a los datos sobre la actividad neuronal, así que con estas herramientas se podrá dar un salto cualitativo en la neurobiología.

—Por su anterior nombre, muchos han creído entender que la finalidad del proyecto era hacer un mapa del cerebro, aunque por lo que especifica la finalidad es crear herramientas.

—Exacto. Imagine que el funcionamiento del cerebro es como un territorio desconocido, un continente por explorar. El objetivo último de todos los neurobiólogos es descubrir y explorar ese continente. Pero nunca se podrá explorar si no se tienen las carreteras que te lleven allí. Así que lo que queremos es fabricar las herramientas que permitan a la próxima generación de neurobiólogos adentrarse en este continente nuevo. Es un objetivo un poco más práctico.



Rafael Yuste fue escogido por «Nature» como una de las promesas para 2013. El pronóstico se cumple

—¿Cómo ha evolucionado el proyecto BAM desde que lo concibió hasta hoy?

—La idea del BAM la propuse inicialmente en un congreso entre físicos y biólogos en 2011 y le gustó a un grupo reducido de gente. Juntos escribimos un borrador del proyecto que hicimos circular por diferentes agencias de EE.UU., incluido el departamento de Ciencia de la Casa Blanca. A estos últimos les encantó y nos invitaron a visitarlos. En este tiempo ha aumentado la gente tras el proyecto. Por otro lado, la propuesta se ha hecho mucho más específica. Desde la Casa Blanca nos animaron a explorar las consecuencias para la población general, algo que nosotros, como científicos, no habíamos pensado. Nos animaron a pensar en el bien de la humanidad y a explicar claramente sus posibles repercusiones en la medicina y la economía. Ahora le hemos pasado la antorcha al gobierno federal, al

“

El objetivo

«Fabricar las herramientas para que los neurobiólogos se adentren en este continente nuevo (el cerebro)»

Empezar de cero

«Competiré por las becas y ayudas al mismo nivel que la gente de otras universidades de EE.UU. y del mundo»

Respaldo clave

«Me apoyó George Church, impulsor del proyecto del genoma humano»

presidente Obama, y nuestro trabajo ha terminado.

—El BAM es como su bebé, así que querrá seguir vinculado al proyecto.

—Ha sido mi bebé, pero ahora el hijo sale de casa y comienza su propia vida. Por mi parte, ya he vuelto al laboratorio a organizar un grupo de científicos en la Universidad de Columbia para que cuando el proyecto empiece a andar en unos meses, cuando empiecen a abrirse las convocatorias de becas y ayudas, pueda competir por esos recursos. Haber sido la persona que ha sugerido la idea no me da ningún enchufe. Al contrario. Competiré al mismo nivel que la gente de otras universidades de EE.UU. y del mundo. Nosotros propondremos nuestras ideas y si nos otorgan el dinero empezaremos a trabajar con ahínco. —Al principio recibió el apoyo de un reducido grupo de personas y afrontaron fuertes críticas de quienes pensaban que el proyecto no podría sa-



Fecha: 07-04-2013

Sección: Sociedad

Página: 88 y 89

ABC

**Investigación clave
para el parkinson
o el alzhéimer**

Comparable al esfuerzo realizado para descifrar el genoma humano, el proyecto que echó a andar gracias al español Rafael Yusta e impulsado por el gobierno estadounidense, aspira a lograr un mejor entendimiento del funcionamiento del cerebro y sentar las bases para mejorar el diagnóstico y entendimiento de enfermedades mentales y neurológicas como el parkinson, el alzhéimer o la epilepsia. Es la mayor apuesta de la Administración Obama en materia científica.



Ir adelante por su magnitud.

—Como muchos españoles, soy muy duro de cabeza. Despaché las críticas que me hicieron con argumentos intelectuales y científicos. De hecho, cuantas más críticas hacían, más fuerza cogía la idea. Uno de los apoyos que obtuve inmediatamente fue el de George Church, uno de los genetistas que impulsó el proyecto del genoma humano. En la última sesión del congreso de 2011, Church se puso de mi lado y rebatió desde su propia experiencia cada vez que la gente señalaba que el proyecto era demasiado complejo, que iba a ser demasiado caro o que, incluso si lo lográsemos, no sabríamos qué hacer con los datos. Tener al genoma humano como

hermano mayor ha servido para que muchos neurobiólogos se hayan tomado la idea en serio.

—Las comparaciones con el proyecto del genoma humano son constantes.

—Es muy apropiada en el sentido de que, aunque son muy diferentes, tienen muchos paralelismos. La principal diferencia es que nuestro sujeto, las neuronas, no se están quietas. Cambian con el tiempo. Por eso nuestra intención es hacer un mapa de la actividad completa del cerebro durante un periodo corto de tiempo en el que el animal o la persona realice un comportamiento interesante.

—En estos 26 años que lleva estudiando el cerebro, ¿cómo evalúa la velocidad de los avances y descubrimientos logrados?

—Esté es un momento histórico porque cada vez hay más investigación en neurobiología y acumulamos cada vez más datos. Pero es como si tuviésemos un puzzle de miles de piezas. Cada vez tenemos más piezas, pero no las encajamos juntas. Lo que no tenemos es la visión general, una teoría general del cerebro. Y esto es algo muy frustrante para los investigadores. Es un momento de confusión por un lado, pero por otro de mucha excitación porque la teoría general del cerebro puede estar a la vuelta de la esquina.

—Si tuviera que pronosticar cuándo encontraremos esa teoría del cerebro, ¿cuánto cree que tardaremos?

—Yo le doy una década. Soy muy optimista. Es un problema muy simple: ahora el cerebro es una pantalla de la que podemos ver solo un par de píxeles, ya que hasta hace poco hemos estudiado la actividad cerebral mirando una, dos o tres neuronas. Pero el cerebro tiene miles de millones de neuronas, así que aspiramos a desarrollar técnicas para que los investigadores del futuro puedan ver la pantalla completa.

