

El científico español Rafael Yuste es una de las piezas esenciales en el mapa cerebral que impulsa Obama

“El cerebro es más simple de lo que creemos”

FRANCESC PEIRÓN

Nueva York. Corresponsal

Allá por 1986, a un estudiante de sexto curso de Medicina en la Autónoma de Madrid, de nombre Rafael Yuste, le tocó pasar por el departamento de psiquiatría.

En esa rotación pedagógica le asignaron entrevistar a esquizofrénicos paranoicos. Al aspirante a galeno, aquellos pacientes le recordaron a Sherlock Homes, por su enorme capacidad deductiva.

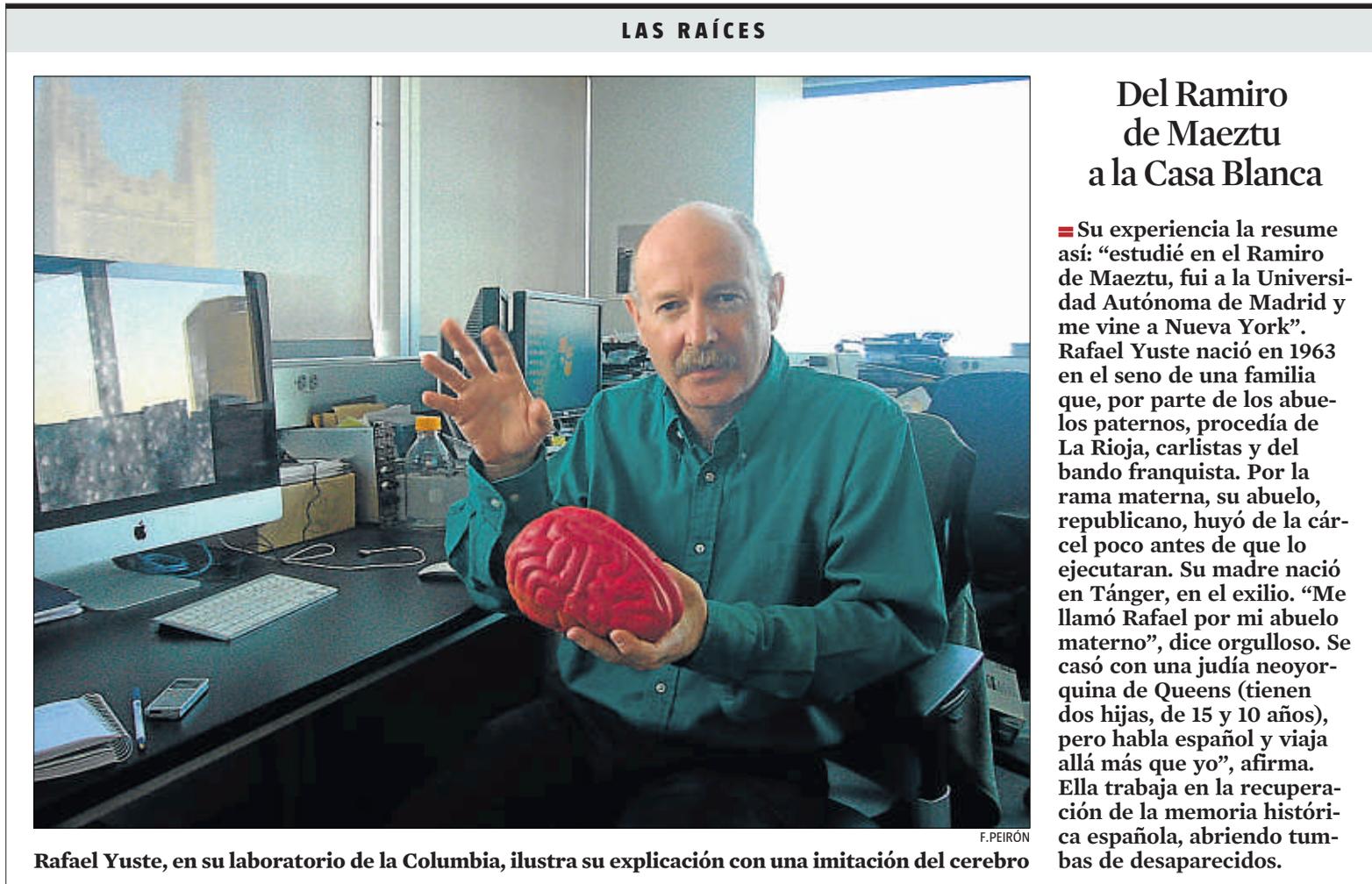
“Son la gente más inteligente que he conocido”, sostiene. “Nada más entrar en la habitación, por el aspecto, me decían de qué barrio era y que irían a por mí”, añade. Los encuentros los hacía con guardaespaldas.

Esa experiencia cambió su destino. Decidió que lo suyo era la investigación neurobiológica. “Me di cuenta que en esa gente hay algo un poco equivocado en la manera de pensar y que si lo pudiéramos arreglar, si pudiéramos entender qué es lo que pasa en el cerebro, lo podríamos corregir”.

Han pasado 27 años. Tras mucho esfuerzo y trabajo, de siete a siete cada día, incluidos cuantiosos fines de semana, ha logrado que su apellido dé nombre a su laboratorio, el Yustelab, en la Universidad Columbia de Nueva York. Comparte estancia, de ventanales al río Hudson, en un edificio diseñado por Rafael Moneo, con otros 16 investigadores, bajo su mando y su sabiduría.

En su mesa, una pantalla grande de ordenador y una imitación del cerebro de color rojo, que en ocasiones mueve entre sus manos para ilustrar sus explicaciones. “Para que tengas una idea –señala a unas manchas blancas en la pantalla–, eso son neuronas de ratones vivos. Hacemos películas (previa disección con anestesia) de la actividad neuronal del tramo del cerebro que tiene que ver con la visión. Es la parte de atrás (lo indica en su maqueta del órgano pensante), igual que en los humanos. Ahí están los circuitos que analizan la visión”.

A su vez, prosigue, al roedor lo estimulan mientras observan la actividad de sus neuronas. ¿Qué cómo lo estimulan? “Le ponemos documentales de naturaleza de



Rafael Yuste, en su laboratorio de la Columbia, ilustra su explicación con una imitación del cerebro

la BBC, escenas lo más parecido posible a lo que vería en su vida”.

No hace ni 48 horas que este científico, madrileño del barrio de Argüelles, visitó la Casa Blanca –el pasado martes– por quinta vez en un poco más de un año. Fue uno de los invitados en la puesta de largo que hizo el presidente de Estados Unidos, Barack Obama,

ENFERMEDADES CEREBRALES

El objetivo es poder tratar el alzheimer, la epilepsia, el parkinson o lesiones traumáticas

LA ÉTICA

Las técnicas pueden servir para leer lo que piensa la gente, por eso se tienen que controlar

ma, del proyecto Iniciativa Brain (cerebro en inglés). El objetivo que se ha marcado Obama es que en una década –Yuste apunta a década y media– se consiga hacer un mapa del cerebro equivalente al logrado con el genoma humano entre 1990 y el 2003.

Los responsables científicos del gobierno federal consideran que esta investigación –para cuyo lanzamiento el presidente ha pedido 100 millones de dólares al Congreso– facilitará el tratamiento, prevención y cura de enfermedades como el alzheimer, el parkinson, la epilepsia o las lesiones cerebrales traumáticas. Y Yuste juega en papel esencial en el planteamiento de esta apuesta.

Todo empezó en el 2011, en una reunión que 50 expertos en neurobiología y física mantuvieron en una mansión a las afueras de Londres. “Propuse hacer estos mapeos –apunta de nuevo a las manchas blancas de la pantalla– pero a lo grande, de la activi-

dad completa del circuito”. En estos momentos analizan 100 millones de neuronas, –y no en tres dimensiones, como aspira– cuando el ratón tiene 11 millones.

“Al principio recibí críticas”, remarca. Pero George Church, genetista molecular en Harvard y pionero del genoma, se puso de su lado. A cada objeción respon-

EN LA CASA BLANCA

Yuste estuvo el martes en la Casa Blanca en la puesta de largo del proyecto

LA IDEA

El neurocientífico busca un mapeo de la actividad completa del circuito cerebral

Del Ramiro de Maeztu a la Casa Blanca

■ Su experiencia la resume así: “estudié en el Ramiro de Maeztu, fui a la Universidad Autónoma de Madrid y me vine a Nueva York”. Rafael Yuste nació en 1963 en el seno de una familia que, por parte de los abuelos paternos, procedía de La Rioja, carlistas y del bando franquista. Por la rama materna, su abuelo, republicano, huyó de la cárcel poco antes de que lo ejecutaran. Su madre nació en Tánger, en el exilio. “Me llamó Rafael por mi abuelo materno”, dice orgulloso. Se casó con una judía neoyorquina de Queens (tienen dos hijas, de 15 y 10 años), pero habla español y viaja allá más que yo”, afirma. Ella trabaja en la recuperación de la memoria histórica española, abriendo tumbas de desaparecidos.

día con un “es lo mismo que nos dijeron entonces a nosotros”.

De ahí salió un borrador, que enviaron a la Casa Blanca. Lo acogieron con entusiasmo. Ha habido más textos, los apoyos se han multiplicado y la idea se ha extendido entre la comunidad científica. Ya no ven como una quimera la propuesta de desarrollar herramientas para indagar en los 100.000 millones de neuronas del cerebro humano y el trillón de conexiones entre ellas.

Obama comentó que si se conquistó la Luna, por qué no “este misterio enorme”, a pesar de que lo definió como el órgano más complicado del universo.

“Creo que el cerebro es más simple de lo que pensamos”, replica Yuste. Sustenta su “intuición” en los “mecanismos de la naturaleza”: no puede ser “complicadísimo” cuando el cerebro se desarrolla “muy rápido y funciona de inmediato”. Su otra intuición hacia la simplicidad es lo que llama “democracia neuronal”. Es decir, que el proceso resultaría menos conflictivo por cuanto las relaciones de las neuronas funcionarían a partir de una voluntad mayoritaria entre ellas.

“¿Miedo?, el saber nos hace libres”, responde al plantearle los reparos frente a una iniciativa que podría permitir abrir la senda del control de la mente. “Tenemos que ayudar a los enfermos. Lo que queremos es entender el sistema por razones médicas, la única manera de curar es conocer el cerebro. Pero es cierto que estas técnicas se pueden utilizar para leer lo que piensa la gente”.

Y matiza: “Somos científicos y también somos ciudadanos responsables. En nuestros escritos proponemos que estas técnicas estén controladas y reguladas por comités éticos y legales”.

La ciencia, “un Dios más grande que los países”

■ El científico Rafael Yuste, cumplidos los 49, utiliza una expresión de Ramón y Cajal, “la selva impenetrable”, para calificar lo que es hoy el cerebro para los investigadores. Lo que hoy se puede observar de este órgano es como ver sólo un par de píxeles frente a una pantalla de televisión. “No te enteras de la película”, afirma. Ahora le ha llegado el momento de encarar el gran reto de saber de qué va el gran enigma del órgano pensante. Es el camino al que le ha llevado aquel

libro, del citado Ramón y Cajal, *Reglas y consejos para la investigación científica*, que le regaló su padre a los 14 años y “me pareció maravilloso”. Una vez que acabó Medicina decidió salir afuera a investigar. “Le pedí consejo al profesor García Bellido, que trabaja con moscas, y me respondió: “vete fuera y no volverás nunca”, y se ha cumplido. Empezó en Cambridge, lo que le abrió las puertas a la Universidad Rockefeller de Nueva York, donde pasó cinco años haciendo el doctora-

do. Luego hizo el *postdoc* (cuatro años) en los laboratorios Bell de Nueva Jersey, lugar en el que aprendió la técnica láser en la investigación cerebral. En 1996 entró como profesor en la Columbia, la institución neoyorquina en la que ha cimentado su carrera. “La fuga de cerebros ha ocurrido siempre, siempre ha habido un goteo de gente que sale del sistema, unos se reincorporan a España y otros no”. Este es su caso, aunque colabora con una institución de Madrid y con

otra de Barcelona. “Pero –matiza– lo que está sucediendo con la ciencia en España me parece terrible, los recortes brutales de financiación, me solidarizo con mis compañeros y pido que se apoye a la ciencia en España porque es fundamental para el futuro del país”. Sin embargo, y sin quitar hierro a lo dicho, Rafael Yuste apostilla: “Los científicos, en realidad, respondemos a un Dios más grande que los países, servimos a la humanidad, no trabajamos para un país en concreto”.