CÓMO ACTIVAR
LA MENTE

En busca de la supermemoria

«Doctor, me olvido de todo».

Esta es una de las quejas más frecuentes en las consultas médicas. Mientras uno de cada tres españoles está preocupado por su memoria, los investigadores acarician la idea de activar la mente. Lea.

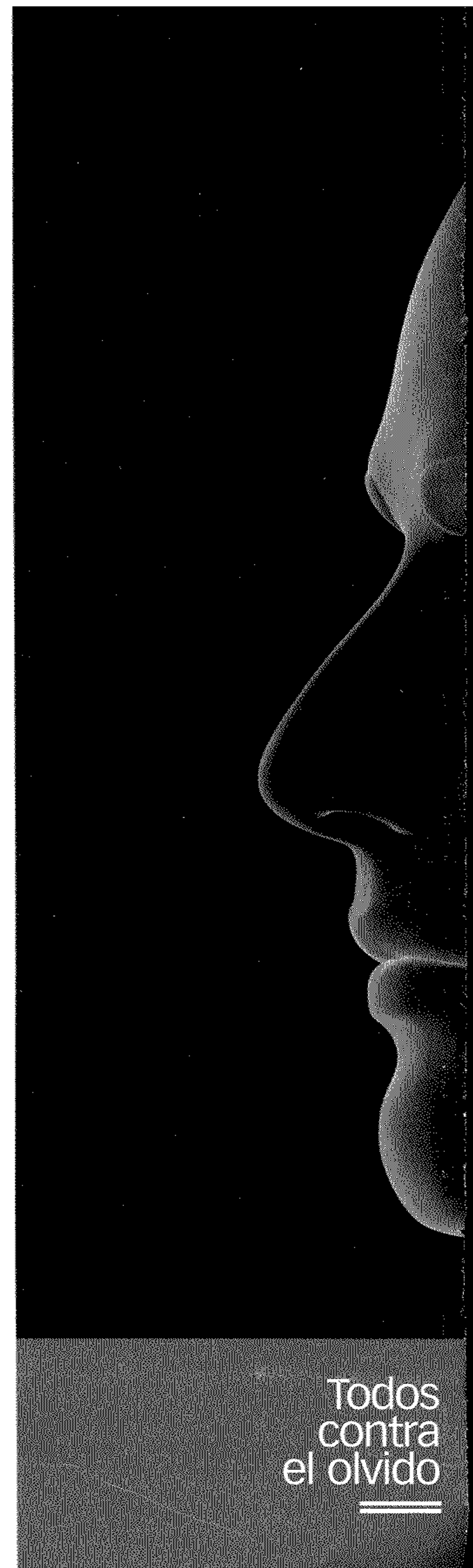
Por Antonio Martínez Ron

HACE MUCHO tiempo que los científicos dejaron de pensar que los recuerdos se guardaban en zonas del cerebro como si fueran cajones. Un recuerdo se parece más a una cosa viva que a una foto, es una constelación de sinapsis que se activa cuando la evocamos y que en el mismo proceso de evocación se está modificando. Escribir un diario o tomar notas es como guardar la llave de acceso al almacén. Y en el conocimiento de este misterioso proceso puede estar la clave

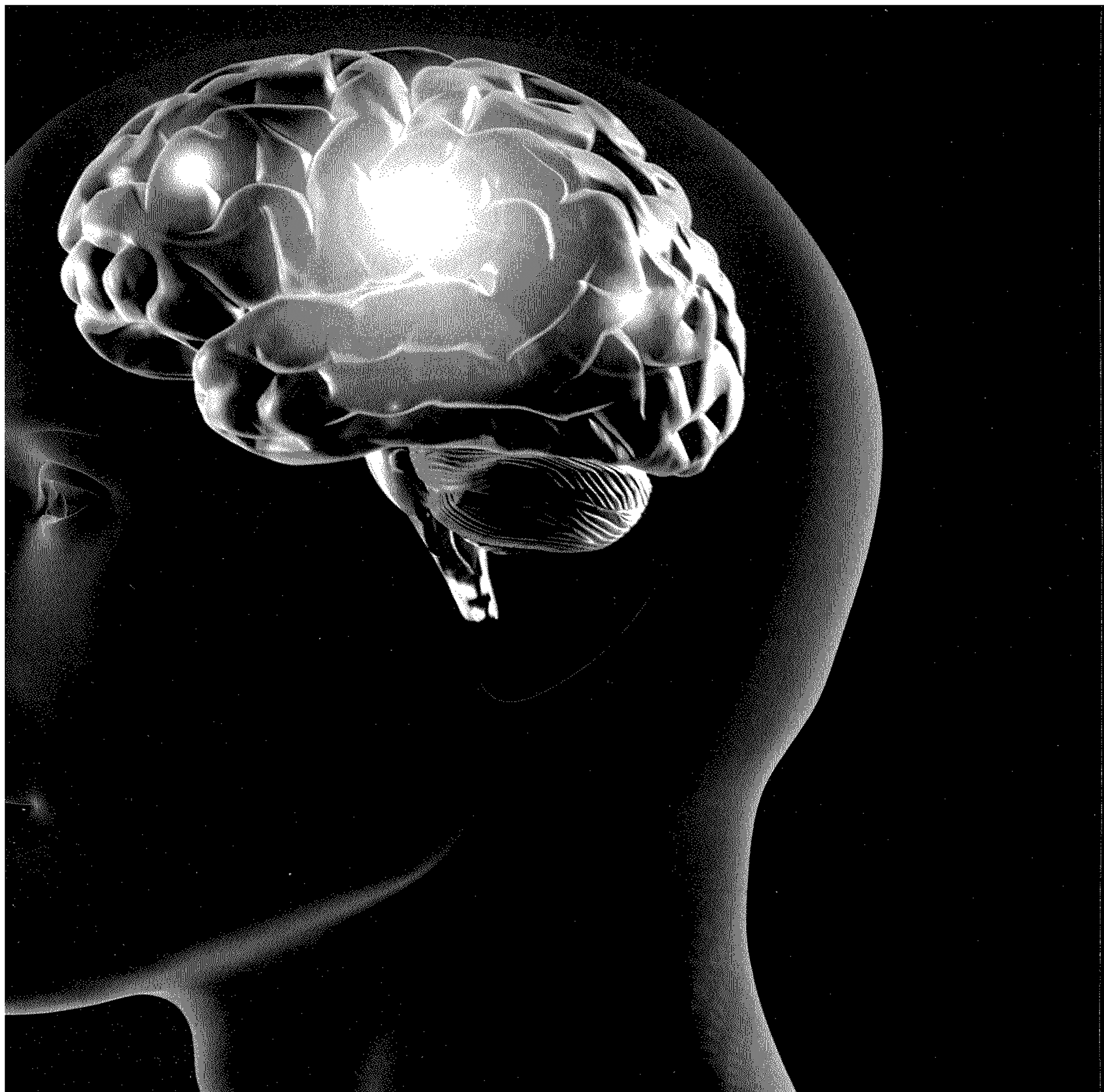
para frenar el deterioro y enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer. Según Alberto Ferrús, investigador del Instituto Cajal del CSIC: «El número de conexiones es determinante en la formación de memorias o la pérdida de recuerdos, y esas conexiones se pierden a medida que envejecemos. Si pudiéramos tener cierto control sobre el número de sinapsis [los centenares de millones de conexiones entre neuronas que se crean o modifican a medida que aprendemos o memorizamos], podríamos mejorar nuestras capacidades cognitivas».

.....
La pastilla 'antiolvido'.

La búsqueda de una sustancia que aumente la memoria de manera ▶



Todos
contra
el olvido



► **LA MAYOR CUMBRE DE LA HISTORIA** En EE.UU. ha tenido lugar la mayor cumbre sobre el alzhéimer, con casi 600 investigadores de todo el mundo. Forma

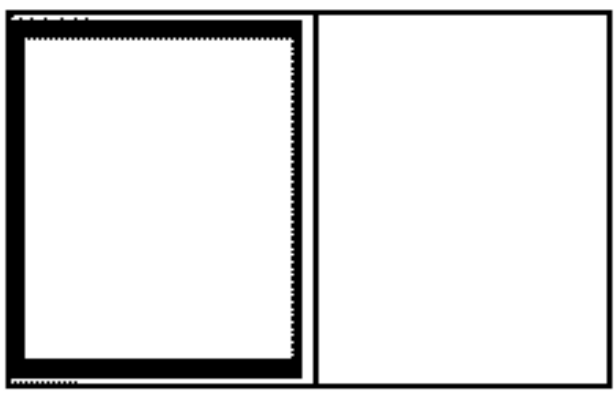
parte del Proyecto de Ley Nacional sobre el Alzhéimer que Barack Obama firmó el año pasado. Con él se pretende encontrar una cura para 2025,

pues se espera que los casos de enfermos se tripliquen en 2050.

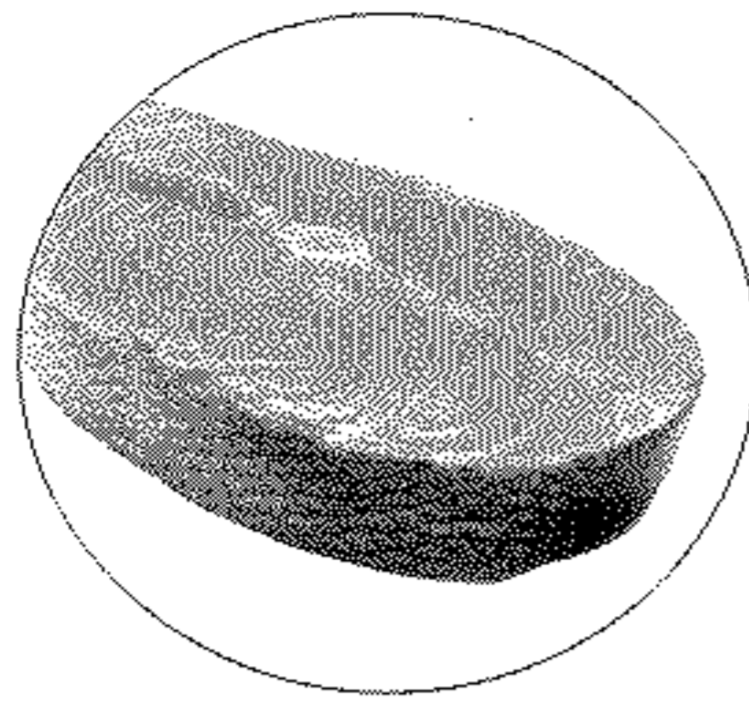
► **EL MILAGRO INDIO** La baja incidencia del alzhéimer en la India

tiene que ver, dicen los científicos, con el consumo de cúrcuma y de un colorante natural derivado de este ingrediente en el país asiático. En las

pruebas de laboratorio, la cúrcuma se ha mostrado eficaz para reducir déficits de memoria en ratones con traumatismos cerebrales y alzhéimer.

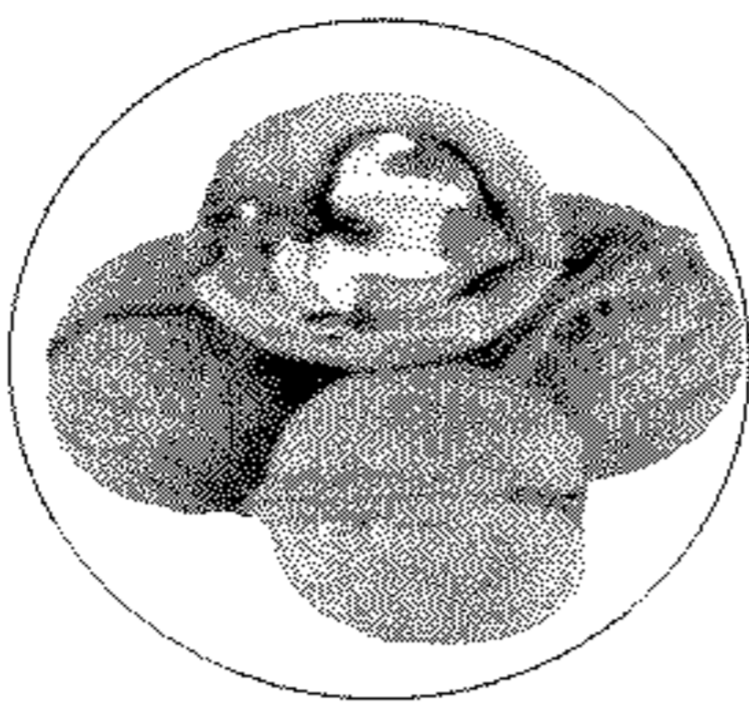


Ocho consejos para cuidar el cerebro



El ejercicio y la alimentación afectan a nuestro cerebro. Estos son algunos consejos de Fernando Gómez-Pinilla, neurobiólogo de la Universidad de UCLA, que lleva años estudiando el tema:

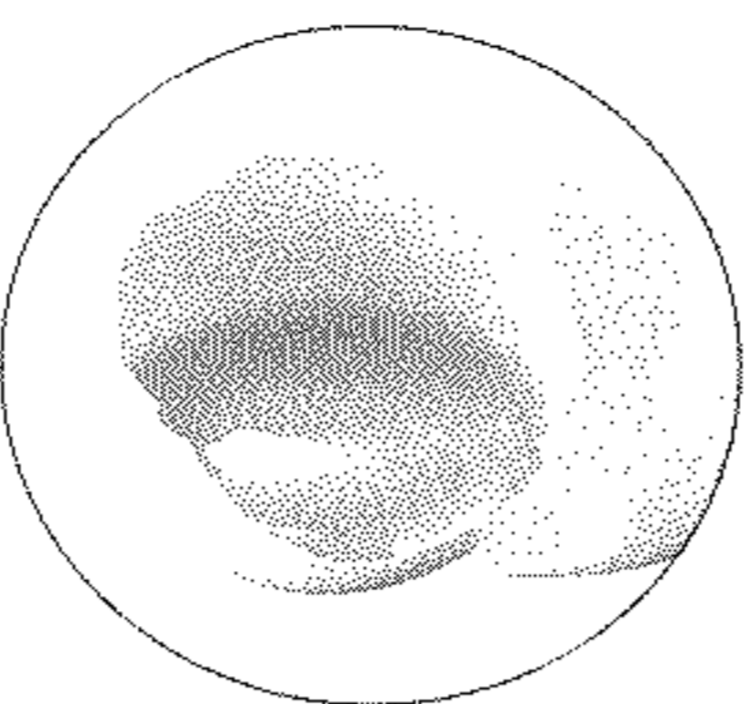
► **CONSUMA OMEGA 3.** El salmón, las nueces o el kiwi son ricos en omega 3, muy



beneficioso para el aprendizaje y la memoria.

► **ANTIOXIDANTES.** Hay que comer arándanos, fresas o moras, ya que el cerebro es susceptible a daños oxidativos.

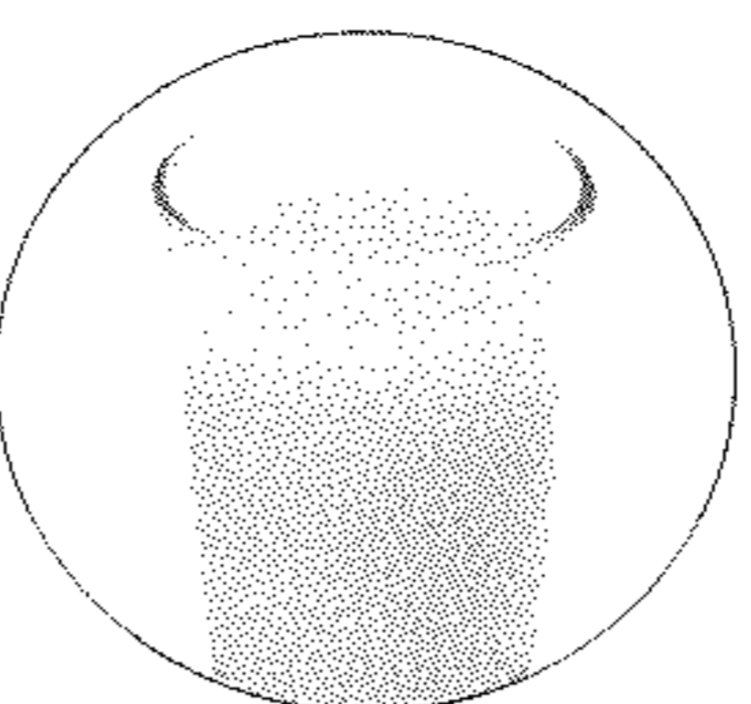
► **ÁCIDO FÓLICO.** Tome espinacas y zumo de naranja. El ácido fólico



es esencial para las funciones cognitivas.

► **COLINA.** Yema de huevo, ternera, pollo, lechuga. Todos contienen colina, un nutriente esencial para las funciones cognitivas.

► **ELIMINE GRASAS.** Ingerir muchas grasas saturadas (mantequilla,



carne) se ha mostrado muy perjudicial para la memoria: afecta a las moléculas implicadas en la sinapsis.

► **CUIDE LAS CALORÍAS.** Moderar la cantidad de comida. El exceso de calorías es malo para la plasticidad sináptica y hace más vulnerables a las neuronas.



► **DUERMA BIEN.** Un cerebro descansado es un cerebro sano. El estrés de la falta de sueño puede ser fatal.

► **HAGA EJERCICIO.** Los beneficios cognitivos de caminar o hacer ejercicio son muchas veces mayores que todos los suplementos vitamínicos que queramos tomar.

efectiva no ha tenido mucho éxito hasta ahora, pero se siguen buscando nuevas vías. Por un lado, el investigador de la Universidad de Málaga Zafar Khan ha encontrado una molécula que multiplica por mil la memoria. Los ratones normales recuerdan un objeto durante 45 minutos, pero cuando Khan les administra la proteína RGS14 son capaces de recordarlo durante 27 semanas. Por otro lado, en el laboratorio de Alberto Ferrús trabajan con una enzima que incrementa el número de sinapsis en moscas y ratones. Mediante la inyección de la quinasa PI3K, el cerebro de una mosca de la fruta rejuvenece creando más conexiones neuronales. Cuando se inyecta en ratas de laboratorio, el tiempo durante el que recuerdan un reflejo condicionado por miedo se multiplica por dos. «También estamos probando con moscas en las que hemos desarrollado alzhéimer, pero aún es demasiado pronto», explica Ferrús. Y es que encontrar una molécula que sea administrable

FOTOGRAFÍA

en pequeñas cantidades, sin efectos colaterales y a un precio no prohibitivo es una tarea compleja, indica el neurocientífico José María Delgado, de la Universidad Pablo de Olavide, en Sevilla. «Quizá sea incluso un poco ingenuo pensar que se podrá mejorar la memoria con un solo fármaco», agrega. Por no hablar de los dilemas morales, como qué pasaría si hubiera una parte de la población que pudiera pagarse una supermemoria y otra que no.

Las redes sociales como terapia.

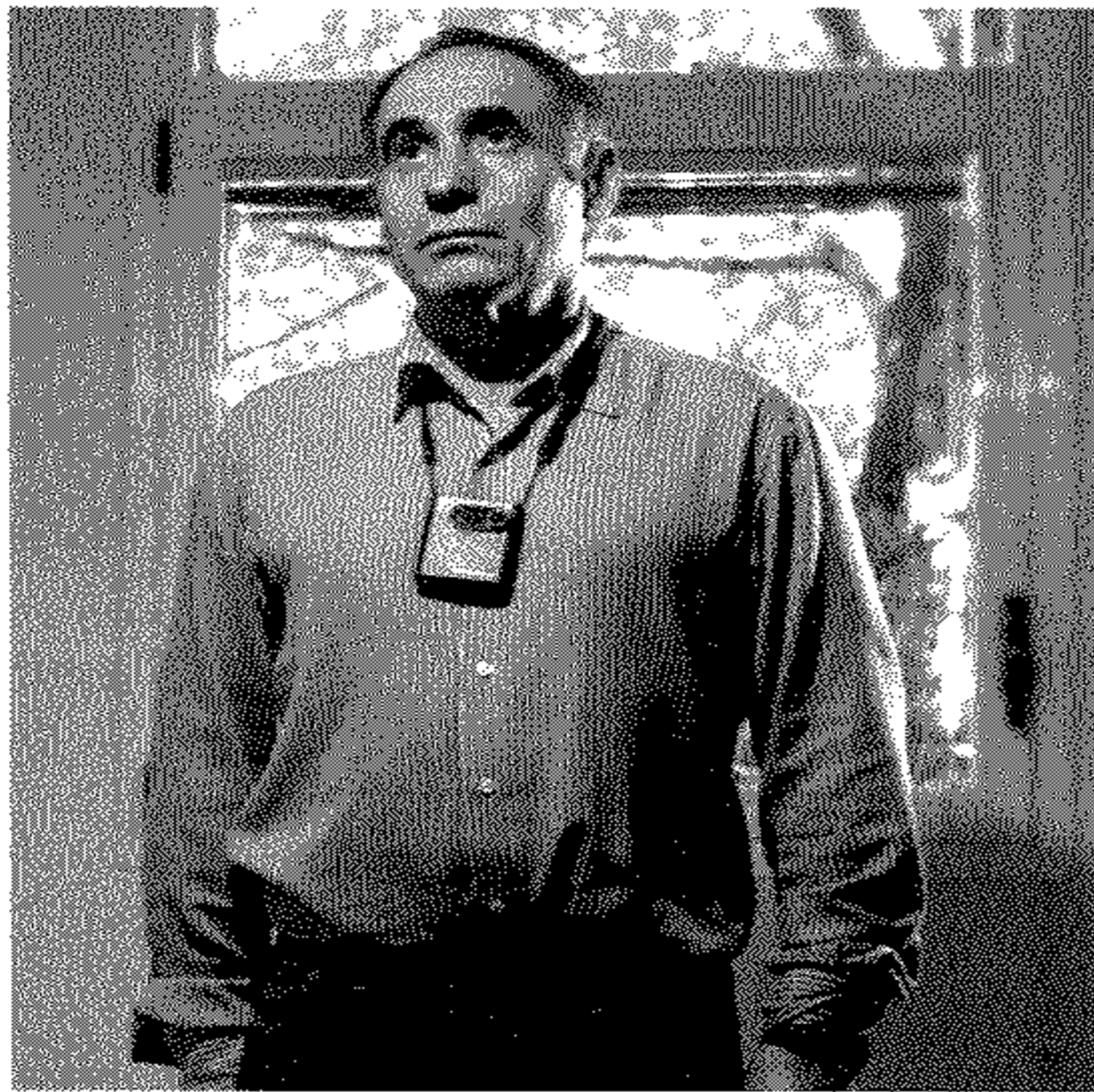
El neuropsicólogo Álvaro Bilbao, del Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral, trabaja con pacientes con casos graves de amnesia. Muchos de ellos han sufrido un daño en el hipocampo, la estructura fundamental para la fijación de la memoria, y son

incapaces de generar nuevos recuerdos. Para la rehabilitación, Bilbao utiliza agendas electrónicas, herramientas de Google y las redes sociales. Algunos de sus pacientes, por ejemplo, anotan lo que hacen cada día en una cuenta restringida de Facebook y el proceso de contarle y subir fotos mejora su capacidad para fijar los recuerdos. El proceso se conoce como 'codificación', explica Bilbao, y es el mismo que ponemos en marcha cuando anotamos la plaza en la que hemos aparcado, o cuando se hace una chuleta antes de un examen. «Cuando anotas algo, empleas más tiempo e involucras partes del cerebro que normalmente no se activan, como los circuitos motores que usas cuando escribes», comenta Alberto Ferrús, que lleva más de 30 años estudiando la sinapsis. «Hay muchas pruebas de que el ejercicio que hace el cerebro repercute en su estructura —indica—. Igual que la inactividad causa el efecto contrario: una pérdida de ramificaciones neuronales». En este sentido, fijar los recuerdos contribuye a crear más conexiones. ►

En la Universidad de Málaga han hallado una molécula que multiplica por mil la memoria

Una cámara para recordar

Luis Alhambra no puede generar nuevos recuerdos. Hace 6 años un accidente le dañó el hipocampo y destruyó su capacidad para fijar la memoria. Ahora participa en un experimento del Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral que consiste en llevar al cuello una cámara que toma imágenes cada pocos segundos. Al final del día, Luis revisa las fotos y trata de recordar qué ha hecho. En la fase experimental del estudio que lidera el neuropsicólogo Álvaro Bilbao, Luis y otras cinco personas han logrado recordar el doble de acontecimientos (pasaron de retener un 15 por ciento de los hechos a un 30). La cámara Vicon Revue se activa al



más mínimo cambio de luz, temperatura o movimiento y hacen que se dispare sin intervención del usuario. Se utilizó por primera vez con

éxito en pacientes con amnesia en Cambridge, en 2004. Ahora se baraja emplearla con pacientes con alzhéimer. El precio: 400 euros.

Entrenar el cerebro es posible.

¿Funciona? En la última década, las empresas que ofrecían aparatos para el llamado *brain training* ('entrenamiento del cerebro') hicieron fortuna hasta que, en 2010, un par de estudios pusieron las cosas claras: entrenar una tarea en un videojuego nos hace muy habilidosos en esa tarea, pero no mejora el resto de las funciones cognitivas.

En el laboratorio de Bitbrain, en Zaragoza, un equipo de investigadores realiza otro tipo de aproximación al problema. La diferencia es que calibran la actividad cerebral del sujeto y trabajan sobre las características particulares de sus ondas cerebrales. Mediante una técnica denominada *neurofeedback*, este grupo ha conseguido mejorar hasta un 20 por ciento la memoria de trabajo de los voluntarios. La persona se sienta frente una pantalla mientras miden

su actividad cerebral mediante un electroencefalograma (EEG); cuando usa la parte de la onda cerebral que se quiere mejorar, el cuadrado rojo de la pantalla se vuelve azul, de manera que refuerza el efecto y se retroalimenta. Javier Mínguez, el ingeniero que ha desarrollado esa tecnología, está convencido de que en un futuro no lejano utilizaremos sistemas parecidos para mejorar capacidades a la carta. «Vivimos en un mundo obsesionado con el culto al cuerpo —señala—. En la puerta de casa tienes cuatro empresas para reducir la celulitis, pero no hay nada para desarrollar la mente. El cerebro es el gran olvidado y

Pasear 40 minutos tres veces a la semana hace crecer el hipocampo y, por tanto, la memoria

desgraciadamente cuando tienes un problema suele ser irreversible».

Cómo moldear nuestra mente.

Otro tipo de consejos para mejorar nuestra capacidad de recordar son los que ofrecen virtuosos como Joshua Foer, campeón mundial de memoria. Las estrambóticas reglas mnemotécnicas que emplea pueden impresionar a un auditorio, pero no dejan de ser 'trucos de circo' difíciles de aplicar a la vida cotidiana. La actividad cognitiva que hay que poner en marcha, coinciden los expertos, es tan costosa que en la vida diaria se haría insufrible. «Este tipo de trucos y el entrenamiento cerebral pueden ayudar —asegura José María Delgado—, pero para aprender matemáticas o ingeniería hay que poner los codos encima de la mesa. Por ahora no existe la ciencia infusa».

«Todo hombre puede ser escultor de su propio cerebro», dijo Ramón y Cajal. Y, efectivamente, elegir unas actividades sobre otras moldea nuestras conexiones nerviosas y nos hace más hábiles en uno u otro terreno. Incluso nuestra forma de comer. En 2009, el investigador de la Universidad de Oxford Andrew Murray mostró que aquellas ratas a las que daba 'comida basura' perdían capacidades cognitivas. En enero de 2011 repitió el experimento con humanos y descubrió que las dietas ricas en grasas perjudicaban la atención y la memoria. En la Universidad de Illinois, Arthur Kramer ha demostrado que caminar 40 minutos tres veces a la semana hace crecer el hipocampo y, por tanto, mejora la memoria. Al final, la batalla para no perder la memoria empieza por un gesto tan sencillo como dar un paseo o leer un buen libro. ■

PARA SABER MÁS

- www.elmaldelcerebro.com, documental sobre los trastornos de memoria y las terapias actuales.
- *Me falla la memoria*, libro de Álvaro Bilbao (RBA).