



sociedad

¿Por qué se tiró Saray de un coche en marcha?

# ¿Te gustaría borrar los malos recuerdos?

Utilizar fármacos 'amnésicos' para eliminar los recuerdos parece posible por primera vez ● Una molécula ha demostrado en ratones que es capaz de hacerles olvidar todo: desde experiencias placenteras hasta las desagradables

JAVIER SAMPEDRO

Tal vez no se pueda cambiar el pasado, pero ¿por qué no negarlo? Todo el mundo lo ha intentado. Los emperadores chinos destruyendo la arquitectura de la anterior dinastía, Newton tachando todas las referencias a Hooke de sus propios libros, los ganadores escribiendo los libros de historia. Utilizar fármacos amnésicos para borrar los recuerdos traumáticos no es una idea nueva, pero nunca hasta ahora hubo una molécula como ZIP.

ZIP es un inhibidor de una enzima (catalizador biológico) cerebral llamada PKM zeta. En las pruebas con ratones, una sola dosis de ZIP se ha mostrado capaz de eliminar por completo el recuerdo concreto que el animal haya reactivado en ese momento. Puede tratarse de una habilidad motora placentera, una asociación emocional desagradable o un conocimiento espacial sin mayores implicaciones emocionales. El ZIP se la borra.

Los últimos trabajos se acababan de publicar (*Science* 323: 1492 (2009); *Learn Mem* 29:122 (2009); *Phil. Trans. R. Soc. B* 364, 1255 (2009)), aunque arrancan de una larga colaboración entre los investigadores de la memoria Todd Sacktor, de la State University de Nueva York, en Brooklyn, y Yadin Dudai, del Instituto Weizmann de Rehovot, Israel. Los científicos creen que el mecanismo es idéntico en el ser humano.

¿Qué borraría usted de su memoria? Tal vez un hecho repulsivo y traumático, como una violación; quizá una asociación inconveniente, como una adicción. Pero entonces, ¿por qué no cortar por lo sano y borrar todo recuerdo desagradable? Los castigos que sufrió de pequeño. Los golpes, los reveses, las decepciones. Los delitos, si es usted un delincuente, y las condenas subsiguientes. O tal vez sería mejor usar el ZIP para borrar los recuerdos de los demás, los del censor irritante y el testigo inoportuno.

"Las memorias maduran con el tiempo como los órganos", afirma Yadin Dudai. Ese proceso se llama consolidación de la traza, y hasta hace poco se ha visto como un fenómeno irreversible. Una vez consolidados, los re-

cuerdos se consideraban estables y muy resistentes a los ataques de todo tipo.

Pero el dogma ha caído en los últimos años bajo el peso de la evidencia. "El punto mayoritario en el campo ahora mismo", dice Dudai, "es que los recuerdos archivados se hacen vulnerables a una variedad de agentes amnésicos al menos en dos momentos muy definidos: inmediatamente después de codificarlos en la memoria a largo plazo, e inmediatamente después de descodificarlos para recuperarlos de ella". Si te atacan en un archivo, seguro que es a la entrada o a la salida.

ZIP es un agente altamente específico. Ataca sólo a la memoria llamada "declarativa", por

¿Qué es mejor, borrar lo que uno ha hecho o lo que piensan los demás?

La memoria es inestable, maleable y muy manipulable

oposición a "implícita". La memoria declarativa archiva hechos, datos que se pueden referir con una oración declarativa. Es lo que solemos entender por memoria en el lenguaje común. La memoria implícita, por el contrario, se refiere a procedimientos, habilidades, ritmos, emociones, y es por completo inmune al efecto borrador de ZIP.

*The New York Times* reseñó hace unos días el trabajo de los científicos de Brooklyn, y el experimento recibió algunas críticas curiosas. Los argumentos en contra aducen, por ejemplo, que las causas justas suelen basarse en el sufrimiento común de las personas que las abrazan; si la gente se hace borrar esas memorias del dolor, se acabó la causa. Otros prevén que el borrado se utilizará para la corrupción, el lucro y la manipulación sexual. ¿Sería esto posible?

Una mujer que vio a su hija morir de una enfermedad lenta y penosa se pregunta: "¿Fue trau-

mático? Por supuesto que sí. Me haría borrar esa memoria de mi cerebro? No, por nada del mundo". La mayoría de la gente evitaría el dolor en el presente, pero no necesariamente lo eliminaría de su pasado.

Las experiencias dolorosas son una parte esencial de la formación y la biografía de un individuo. ¿Es una vida la misma tras eliminar su recuerdo? Sin ir más lejos, ¿cómo recordariamos las experiencias agradables sin disponer de esa referencia? Y otra cosa: al borrar la cara de tu estafador, le das permiso para volver a estafarte. Sobre todo si él también ha tomado ZIP.

Pero el borrado de memorias es algo mucho más habitual de lo que parece. El psiquiatra austriaco Eugen Bleuler en las primeras décadas del siglo, se basó tanto en sus pacientes amnésicos como en los experimentos de la época con animales de laboratorio, para proponer que la gravedad de la pérdida de memoria no dependía del lugar del daño cerebral, sino del tamaño global del daño. Es lo que después se llamó, algo pomposamente, "ley de masas" de la neurología: que la memoria no está localizada en ningún lugar concreto, sino distribuida por amplias zonas del córtex y otras regiones cerebrales.

En un tipo común de amnesia —la retrógrada—, el paciente olvida los hechos anteriores al daño cerebral, es decir, unos datos que fueron archivados cuando el cerebro funcionaba bien. La causa de la amnesia, por tanto, no tiene relación alguna con el sistema de almacenamiento (o codificación) en la memoria, sino con el de recuperación. El mismo al que atacaría ZIP, sólo que estropeado en general, y no para un solo recuerdo.

En realidad, tanto en éste como otros tipos de amnesia se interpretan actualmente como una aceleración del mecanismo natural del olvido. Y el mecanismo natural del olvido ocurre en el mismo punto crítico donde actúa ZIP: en el momento de la descodificación, a la salida del archivo.

Todos hemos experimentado conscientemente esos momentos de descodificación: son cuando tenemos algo "en la punta de la lengua". Son momentos de zo-

zobra. Tenemos la garantía de que nuestro cerebro puede archivar ciertas informaciones durante décadas. Pero no tenemos ninguna de poder retirarla del archivo en el instante preciso.

Que la carpeta se digne o no a salir del archivo depende mucho del contexto, incluido el entorno físico. "¿Pero es posible que no me acuerde del nombre de este tío?" es una situación que suele darse fuera de contexto: dos vecinos que se encuentran en un museo, por ejemplo. Falta pistas sensoriales, que son las que distinguen un recuerdo concreto de sus miles de competidores, todos hechos de elementos muy parecidos. Esas pistas son las "marcas de recuperación" del recuerdo.

La mayoría de la gente eliminaría el dolor del presente, no de su pasado

Un daño cerebral puede acabar con la capacidad de guardar datos

El neurólogo Endel Tulving, de la Universidad de Toronto, ha desarrollado estas ideas estudiando a un famoso paciente de amnesia anterógrada, que no recuerda las cosas que le pasan desde que sufrió el daño cerebral en 1981, por un accidente de moto cuando tenía 30 años.

La memoria es inestable, maleable y mucho más manipulable de lo que tranquilizaría pensar, y de lo que los científicos creían hasta hace pocos años. La líder reconocida en este campo es la psicóloga Elizabeth Loftus, de la Universidad de California en Irvine. Loftus se ha especializado en implantar falsas memorias en la gente: consigue de forma rutinaria que los estudiantes de sus experimentos *recuerden* que se perdieron de pequeños al ir de compras, fueron ingresados por una infección de oído, hicieron el ridículo en una boda familiar o presenciaron una posesión diabólica. Y sin fármacos.



La posibilidad de alterar los recuerdos está cada vez más cerca. La molécula ZIP es la clave. / LUIS F. SANZ

La técnica es siempre similar. Consiste en reclutar a los estudiantes con alguna excusa, tal vez un estudio sobre la memoria, aunque eso es lo de menos. A veces los psicólogos manobran para enterarse, a través de los padres de los voluntarios, de un par de datos ciertos sobre su infancia, para luego mezclarlos con los datos falsos y ganar credibilidad. Pero Loftus ha mostrado que tampoco esto es necesario. Basta mezclar las falsedades con datos verosímiles válidos para todo el mundo.

En general, durante una primera entrevista con los experimentadores, todos los estudiantes desmienten los falsos recuerdos, como es natural. Luego los psicólogos les muestran la mezcla de mentira y verdad, o de



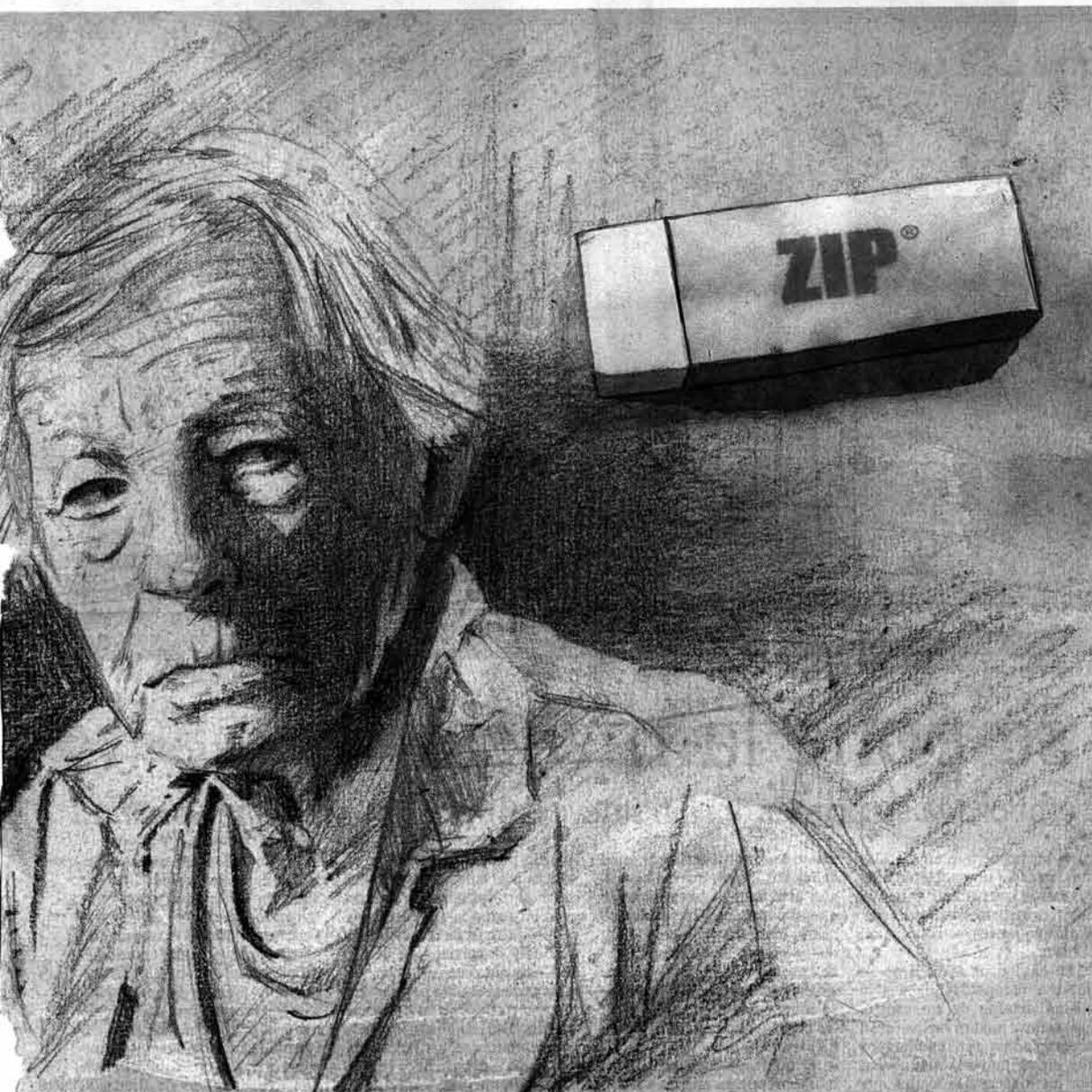
**cultura**  
Los diarios inéditos de Indro Montanelli



**cultura**  
La digitalización salvará los incunables



**cultura**  
'La vergüenza', de Planell, gana el Festival de Málaga



### Los intrínquilos del olvido

► Olvidar ayuda a orientarse en el tiempo, ya que los recuerdos más viejos se debilitan y los nuevos se vuelven más vívidos.

► Comportamientos que fueron correctos en el pasado quizá hayan dejado de serlo. Por este motivo hay personas que olvidan muy poco y cuya vida diaria está llena de confusiones.

► El ritmo al que olvidamos está directamente relacionado con la cantidad aprendida.

► Repetirse una secuencia de memoria (la lista de los adverbios) sólo vale el día del examen, pero repetir secuencias de movimientos (al aprender mecanografía, piano, baile...) sí es eficaz, ya que interioriza lo que se quiere aprender.

► Para recordar algo es más duradero y eficaz recurrir a una imagen visual.

► Nos cuesta más aprender sílabas sin sentido que palabras comunes. También las olvidamos antes.

► Los recuerdos episódicos están unidos a un lugar y a un momento en el tiempo, mientras que uno no suele recordar cuándo aprendió un recuerdo semántico (como el nombre del actual Papa).

mentira y trivialidad, con cualquier triquiñuela. Y unos días después les hacen una segunda entrevista. Un porcentaje asombroso, cercano al 30% en muchos experimentos, recuerda la historia falsa en la segunda entrevista. Según Loftus, el secreto para implantar una falsa memoria en una persona es añadirle marcas de tacto, sabor, olor y sonido, las pistas que identifican un recuerdo entre sus competidores.

Loftus también ha analizado la fiabilidad de los testigos en casos judiciales, tanto en los tribunales de California como en situaciones experimentales. Sus datos muestran que la memoria de un testigo se puede distorsionar por el mero hecho de leer un periódico con fotos de un sospechoso.

El recuerdo de la noticia y el del hombre al que el testigo había visto se superponen en su mente como un objeto coherente y vívido, con todo el *gist* de lo

real. Incluso la forma en que un testigo es interrogado puede afectar a su memoria de los hechos, según los datos de la psicología norteamericana.

El saber ocupa lugar. Parece que recordar "Byron, Bécquer y Baudelaire" debería ser más difícil que recordar "casa, noche y piedra", pero ocurre todo lo contrario. "Poetas que empiezan por la misma letra" es un regalo que nos hace el encuestador para ayudarnos a archivar la lista. Los tres poetas, sin embargo, pierden enseguida esa ventaja si a continuación se nos presentan Coleridge, Cocteau y Cernuda, luego Machado, Marlowe y Mallarmé, después Hugo, Hughes y Hernández... Y no es mero cansancio, porque si de pronto aparecen Chéjov, Chandler y Chesterton, nuestra capacidad de retención recupera todo su poder inicial.

En general, todo nuevo aprendizaje interfiere con la retención de las viejas memorias (in-

hibición retroactiva). Y las cosas memorizadas en el pasado interfieren con la retención del nuevo aprendizaje (inhibición proactiva). Ambos fenómenos son muy acusados: la capacidad de retención de una lista de nombres, medida al repetir el ejercicio durante 10 días sucesivos, puede llegar a caer del 80% en el día uno hasta el 20% en el día 10.

En el año 471 antes de Cristo, el poeta griego Simónides de Ceos estaba cenando con 30 o 40 personas en casa de un prócer ateniense cuando el edificio se vino abajo. Simónides logró compilar de memoria una lista impecable de las 30 víctimas gracias a un truco: recordar dónde estaba sentada cada una durante la cena. Inventó así la más celebre estrategia nemotécnica: la ruta, o el paseo mental, que consiste en imaginar un trayecto que uno conozca muy bien y colocar cada palabra en uno de sus puntos más llamativos.

Los rasgos asociados a los recuerdos se olvidan a muy distintas velocidades. Los auditivos son los más efímeros, y los visuales los más robustos. Las personas con una memoria excepcional son una ilustración inesperada de este fenómeno. Londres celebra todos los años un Campeonato Mundial de la Memoria, cuyos ganadores podrían perfectamente ganarse la vida en un circo sin ningún problema. Eleanor Maguire, del Uni-

Es fácil hacer que los testigos de un juicio cambien su testimonio

Los recuerdos auditivos son los más efímeros; los visuales, los menos

versity College de esa ciudad, aprovechó la circunstancia para analizar a diez de ellos y compararlos con los sujetos del montón.

Los ganadores del concurso no tienen una inteligencia excepcional, ni ninguna capacidad cognitiva extraordinaria, sea o no de tipo verbal. Pero, cuando los científicos registraron el funcionamiento de su cerebro mientras estaban memorizando listas de palabras, si pudieran ver una diferencia clara con los individuos control: se activaban tres zonas llamadas córtex parietal medial, córtex retrosplenial e hipocampo posterior derecho. Las tres tienen funciones esenciales en la memoria, pero no en la memoria verbal, sino en la espacial. El paseo mental de Simónides.

**EL PAÍS.COM**

► Participe  
¿Le gustaría poder borrar sus recuerdos? ¿Cuáles?