

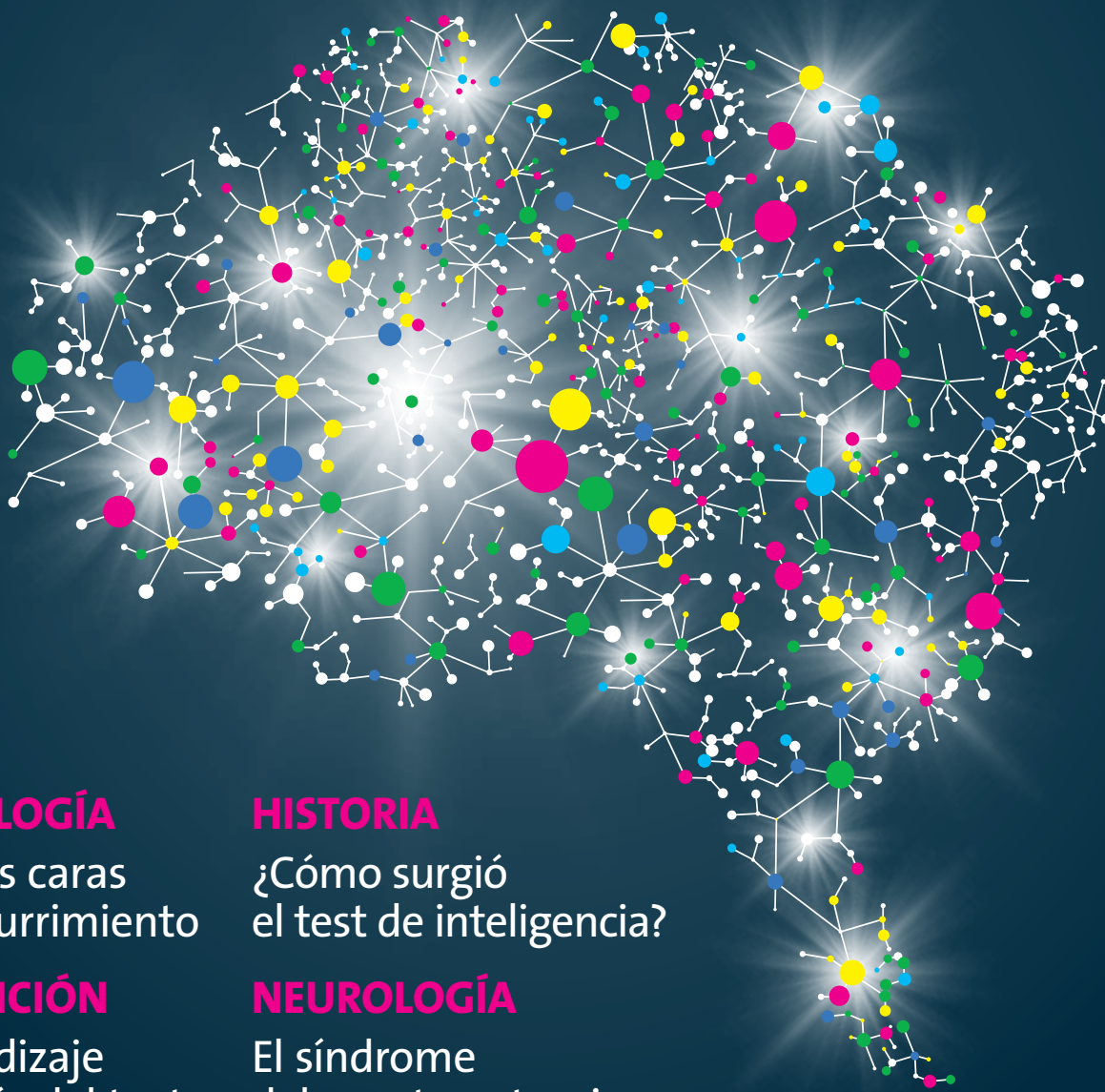
MENTE y CEREBRO

INVESTIGACIÓN
Y CIENCIA

MENTE y CEREBRO

LA NEUROCIENCIA DEL FUTURO

Ideas para mejorar la investigación del cerebro



PSICOLOGÍA

Las dos caras
del aburrimiento

HISTORIA

¿Cómo surgió
el test de inteligencia?

COGNICIÓN

Aprendizaje
a través del tacto

NEUROLOGÍA

El síndrome
del acento extranjero



MONOGRAFÍAS CON NUESTROS MEJORES ARTÍCULOS SOBRE TEMAS CLAVE



CUADERNOS 11: LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

La influencia del lenguaje en el pensamiento • Modelos neurales del habla y el entendimiento • Claves de la gestualidad social • Niños con mutismo selectivo



CUADERNOS 10: ADICCIONES

Alteraciones en el sistema de recompensa • Raíces evolutivas del alcoholismo • Enganchados a la inanición • Huellas cerebrales de la nicotina • Tratamientos



CUADERNOS 9: LA MEMORIA

Circuitos neuronales de los recuerdos • Estudios con ratones transgénicos • El síndrome de Korsakoff y la hipertimesia • Técnicas para mejorar el aprendizaje



CUADERNOS 8: NEUROGLÍA

Astroцитos: coordinadores de la actividad neuronal • Microglía: los macrófagos del cerebro • Clave para tratar las lesiones del sistema nervioso central • Excitotoxicidad y esclerosis múltiple



CUADERNOS 7: EL SUEÑO

El motivo de las ensueños • Fases y ondas cerebrales del descanso • Insomnio: hiperactivación nocturna • ¿Por qué se contagian los bostezos?



CUADERNOS 6: EL MUNDO DE LOS SENTIDOS

El origen de los olores • Efectos del ruido en la cognición • Ver en tres dimensiones • Procesos mentales de la sinestesia

www.investigacionyciencia.es/revistas/cuadernos

SIGUE EL DESARROLLO DE LA PSICOLOGÍA Y LAS NEUROCIENCIAS



MENTE Y CEREBRO n.º 72

Musicoterapia • Los beneficios del voluntariado • Adictos al deporte • Cámaras que funcionan como el ojo humano • Asesinos múltiples en un solo acto • Estamos embarazados



MENTE Y CEREBRO n.º 71

El cerebro bilingüe • Cómo actuar ante la esquizofrenia • Vencer la fobia social infantil • El atractivo de las subastas en línea • Estrategias para negociar el sueldo



MENTE Y CEREBRO n.º 70

Pensamiento creativo • Cómo mejorar la lectura en los niños • Efectos de los videojuegos en línea • Comorbilidad entre diabetes y depresión • Perfil laboral y personal en las redes sociales



MENTE Y CEREBRO n.º 69

Cartografía cerebral • Teoría del cerebro bayesiano • Beneficios del baile para la psique • Demencia por cuerpos de Levy • Obsesión por el perfeccionismo



MENTE Y CEREBRO n.º 68

La hipnosis clínica • Secuelas del abuso infantil • Los test psicológicos • Mentes en interacción • Escritura especular • Emprendedor o asalariado: cuestión de personalidad



MENTE Y CEREBRO n.º 67

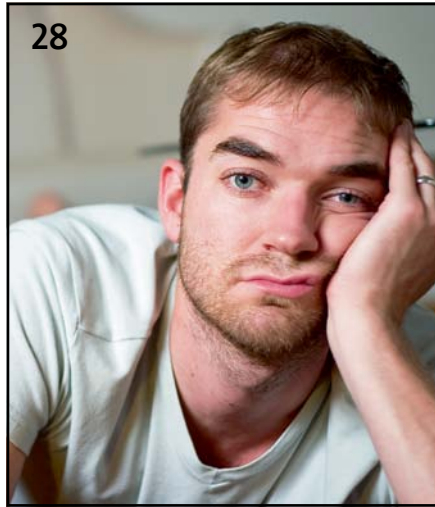
Hombre y mujer: Qué nos une y qué nos distingue • Prótesis del siglo XXI • Células madre neurales • Autocontrol cerebral • Violaciones en grupo

www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro

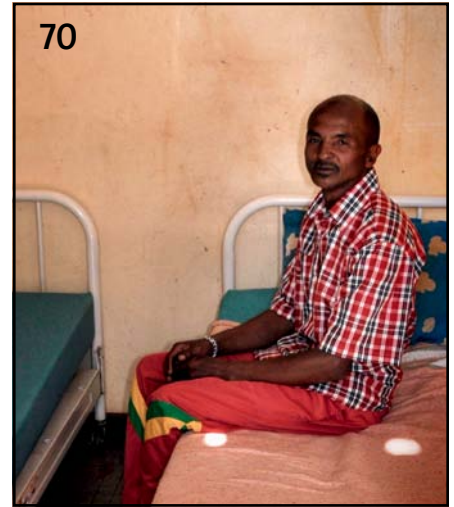
Para más información y efectuar tu pedido: Tlf. 934 143 344 | administracion@investigacionyciencia.es



10
Touchar para conocer
 El sentido del tacto potencia las habilidades matemáticas, verbales y de razonamiento de los niños.



28
¡Qué fastidio!
 Existen cinco tipos de aburrimiento. Pese a ello, por lo general relacionamos este estado con una sensación desagradable.



70
Escasez de psiquiatras
 En Madagascar, como en otros países en desarrollo, las personas con trastornos mentales no reciben un tratamiento adecuado.

ARTÍCULOS

APRENDIZAJE

10 **Aprender a través de la exploración táctil**
 El tacto ayuda a los niños a construir ideas abstractas a partir de experiencias concretas. También favorece el pensamiento simbólico. *Por Derek Cabrera y Laura Cabrera*

PSICOLOGÍA

16 **Cognición corporizada**
 Las sensaciones físicas y el movimiento corporal ejercen una gran influencia sobre lo que sentimos y pensamos. *Por Siri Carpenter*

PSICOLOGÍA

22 **Trastorno postraumático por aborto**
 Muchas mujeres lamentan la pérdida del embarazo durante largo tiempo; también los padres desarrollan una relación íntima con el hijo no nacido. *Por Anette Kersting*

PSICOLOGÍA

28 **Las dos caras del aburrimiento**
 Sentirse aburrido puede guardar relación con un estado depresivo, pero también puede llevar a buscar un objetivo. *Por Klaus Wilhelm*

ETOLOGÍA

52 **Personalidad animal**
 No solo las personas se distinguen entre sí por su modo de ser. Se sospecha que el origen de la personalidad humana reside en las diferencias animales. *Por Joachim Retzbach*

CONSCIENCIA

55 **La teoría de la información integrada**
 El pampsiquismo actualizado ofrece enseñanzas sobre cómo entender la experiencia de uno mismo. *Por Christof Koch*

ENTREVISTA

60 **«Necesitamos una neurobiología comparada»**
 Según el biopsicólogo Onur Güntürkün, ciertas aves nos aportan muchos datos sobre la evolución de la inteligencia. *Por Dirk Liesemer*

FILOSOFÍA

64 **El escepticismo del conocimiento bajo lupa**
 Todo cuanto nos rodea no es real; solo nos lo parece. Aunque este planteamiento filosófico no puede refutarse por principio, parece demasiado improbable. *Por Elke Brendel*

MEDICINA

70 **Madagascar, donde los psiquiatras escasean**
 En los países en vías de desarrollo, las posibilidades de tratamiento para los enfermos mentales son reducidas. En Madagascar, los exorcistas se convierten en terapeutas. *Por Franziska Badenschier*



NEUROCIENCIA

LA NEUROCIENCIA DEL MAÑANA

40 Una ciencia controvertida

Muchas personas ven la neurociencia con escepticismo. Incluso los neurocientíficos reprochan ciertos aspectos de su disciplina. *Por Steve Ayan*

44 La neurointerdisciplinariedad: ¿realidad fecunda o publicidad engañosa?

Por Fernando Vidal

48 Nueve ideas para mejorar la neurociencia

Ciertas medidas pueden solucionar los problemas de metodología y credibilidad de la neurociencia. *Por Isabelle Bareither, Felix Hasler y Anna Strasser*

SECCIONES

4 Encefaloscopio

- > Asma psicósomático
- > De la mente a la materia
- > El dolor de ansiar la hermosura
- > Hábitos sin supervisión
- > Guardar un archivo para recordar otro
- > Método no invasivo para la memoria
- > La distracción es aconsejable... a veces
- > La morada de los recuerdos
- > Revanchas más justas
- > Afrontar la espera en las enfermedades graves
- > Las facetas del narcisismo

32 Avances

- > Diferencias cerebrales relacionadas con la obesidad. *Por M.^a Ángeles Jurado, Idoia Marqués y Maite Garolera*
- > Los bebés integran la información gestual en el lenguaje oral. *Por Núria Esteve Gibert, Ferran Pons y Pilar Prieto*

36 Instantánea

Neuronas extraviadas

38 Sinopsis

Historia de la neurociencia

74 Syllabus

Síndrome del acento extranjero. *Por Christiane Gelitz*

80 Ilusiones

Percepciones deformes. *Por Susana Martínez-Conde y Stephen L. Macknik*

84 Retrospectiva

Origen y evolución del test de inteligencia. *Por Annette Mülberger*

93 Libros

Cerebro. Belleza. *Por Luis Alonso*

MEDICINA

Asma psicósomático

Las convicciones y expectativas pueden provocar síntomas en los pacientes asmáticos

Los ataques de asma pueden ser temibles y dolorosos. No obstante, las personas asmáticas podrían salvarse de algunos si lograsen cambiar sus expectativas. Cada vez existen más indicios de que la convicción de que un olor o una actividad va a provocar un ataque es suficiente para inducir en el asmático síntomas corporales auténticos.

En un estudio reciente, 17 probandos con asma moderado, pero persistente, olisquearon un preparado aromático no irritante. El recipiente de algunos probandos llevaba el rótulo «asmógeno»; en los del resto se leía «terapéutico». Los investigadores supervisaron la tasa de óxido nítrico exhalado (un marcador de inflamación de las vías aéreas). Las concentraciones de óxido nítrico no mostraron ninguna alteración en los pacientes que creyeron que el aroma era terapéutico, pero quienes pensaron que se trataba de un asmógeno manifestaron un incremento inmediato del marcador, el cual continuó creciendo pasado un tiempo. Justo después de olerlo, las concentraciones se habían elevado un 36 por ciento; dos horas después, habían alcanzado un 56 por ciento. Al día siguiente incluso llegaban al 65 por ciento. «Espe-



ALAMY / MIKE MCVILLIAM

ramos convencer tanto a los asmáticos como a los médicos de que bastan sus convicciones para suscitar reacciones adversas», señala Pamela Dalton, psicóloga cognitiva en el Centro Monell de percepciones químicas y coautora del estudio.

Estos resultados apoyan hallazgos anteriores. Un estudio publicado en 2012 en el *Journal of Asthma* indicaba que, con solo mirar fotografías de alérgenos conocidos, los probandos asmáticos manifestaban un 15 por ciento más de síntomas que si miraban imágenes neutras. En otros estudios se ha señalado que, en respuesta a estímulos emotivos, las personas con asma sufrían mayor constricción de sus vías respiratorias que los individuos sanos de control. «La percepción de los síntomas por los pacientes podría basarse en asociaciones aprendidas más que en el estado real de su función pulmonar», explica Andreas von Leupoldt, de la Universidad de Lovaina y coautor del estudio de 2012. Estas asociaciones pueden resultar de la experiencia (como sufrir una reacción alérgica después de jugar con un gato) o basarse en advertencias del médico (por ejemplo, que el contacto con gatos puede provocar una reacción alérgica).

PSICOLOGÍA

El dolor de ansiar la hermosura

El convencimiento de embellecer puede conllevar efectos contraproducentes

En general, la convicción de poder perfeccionar algún rasgo de nuestra persona contribuye a conseguirlo. Y, recíprocamente, quienes consideran imposible mejorar la inteligencia o la creatividad tienden a cultivar menos esos campos que quienes los tienen por maleables. Esta observación es válida para todo un abanico de supuestos, lo cual ha llevado a la creencia de que la predisposición mental al propio perfeccionamiento es intrínseca-

mente buena. Pero ha surgido una primera excepción importante a esta regla en lo tocante a la belleza corporal, según dos estudios aparecidos en *Social Cognition* en octubre de 2014.

Investigadores de la Universidad estatal de Oklahoma han señalado que mujeres con creencias maleables sobre su belleza (convencidas de que podrán ser más bellas si se esfuerzan en ello) presentaban mayor riesgo de sentir ansiedad sobre su apariencia,



ALAMY

En su conjunto, esos hallazgos llevan a pensar que ciertas actividades, olores o imágenes pueden suscitar una respuesta de estrés que induce síntomas fisiológicos en las personas con asma. Los investigadores esperan que los médicos y las asociaciones de salud pública maten sus mensajes a los pacientes asmáticos para que no reaccionen de forma excesiva en situaciones tal vez inocuas. Von Leupoldt sugiere que los tratamientos deberían modificarse: si el sujeto informa que sus síntomas se han agudizado, pero las pruebas de funcionamiento pulmonar no revelan ningún cambio, el médico podría considerar la posibilidad de otros factores, como la ansiedad o el estrés. «Esta información podría conceder a los asmáticos un mayor control sobre cómo les afecta el ambiente», añade Dalton.

—Tori Rodriguez

De la mente a la materia

Muchas dolencias físicas pueden deberse a expectativas negativas, fenómeno conocido como efecto nocebo.

- **Dolor de cabeza.** Saber que a gran altitud podríamos sufrir cefalea puede alterar rutas químicas en el cerebro y provocar un dolor de cabeza auténtico.
- **Picores.** Indicios visuales o informaciones orales (si se nos explica que tendremos que pasar entre ortigas, por ejemplo) pueden hacer que sintamos picores.
- **Alergias.** Ver, oler, e incluso imaginar algo a lo que se es alérgico puede provocar una reacción.
- **Dolor.** Si esperamos que algo vaya a hacernos daño, la percepción del dolor se acentúa.
- **Disfunción eréctil.** Saber que se puede ser propenso a la disfunción eréctil aumenta la probabilidad de que se produzca.

—Victoria Stern

y era más probable que fundasen la propia valía en su aspecto y presencia que otras personas convencidas de que la belleza era inmutable. Asimismo, el primer grupo se mostraba más interesado por la cirugía estética. Estos efectos no se observaron en hombres.

Que una creencia maleable sobre una ambición resulte beneficiosa puede depender de cuán realista sea lo ambicionado. Los ideales de belleza típicos que presentan los medios de comunicación (personas jóvenes, esbeltas, impecables, retocadas con Photoshop) resultan inalcanzables para

la mayoría de las personas, sobre todo de las mujeres.

Investigaciones anteriores habían demostrado que las creencias maleables permiten reforzar la motivación. «Eso es bueno si estamos hablando de ampliar estudios o de perfeccionar nuestras destrezas matemáticas», explica Melissa Burkley, coautora del estudio y profesora de psicología social. «Pero cuando el dominio es tan poco realista como los modelos de belleza que hoy se proponen a las mujeres, reforzar la motivación puede conducir a comportamientos contraproducentes.»

—Tori Rodriguez

PSIQUIATRÍA

Hábitos sin supervisión

Un control deficiente en el cerebro puede subyacer al trastorno obsesivo-compulsivo

Las personas con trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) se sienten obligadas a ejecutar hábitos improductivos, como lavarse las manos o comprobar que todo está bien cerrado, constantemente. Aun reconociendo que se trata de actos irracionales, continúan atrapadas en un ciclo de compulsiones que trastornan su vida. Se había señalado en estudios anteriores que los pacientes con TOC presentan anomalías en dos sistemas cerebrales, creador de hábitos, uno, y de supervisión, el otro. Sin embargo, no está claro si son estas anomalías las responsables de comportamientos reiterativos o si, por el contrario, estas anomalías resultan de la reiteración de una conducta.

Para resolver la disyuntiva, un equipo de la Universidad de Cambridge examinó la actividad cerebral mientras los probandos procedían a aprender nuevos hábitos. La culpa ha de atribuirse a errores en la supervisión, informan los autores en un estudio publicado en línea en *American Journal of Psychiatry* de diciembre de 2014. Para determinarlo, examinaron escáneres de 37 probandos que sufrían TOC y de 33 individuos sanos (grupo de control) mientras aprendían que debían pisar un pedal para ahorrarse una leve descarga. Todos los sujetos se habituaron a hacerlo, pero quienes sufrían TOC siguieron accionándolo cuando ya no había riesgo de sufrir descargas. Estas personas exhibían una actividad anómala en las regiones relevantes para la supervisión de conductas dirigidas a un objetivo, y no, en cambio, en las regiones correspondientes a la formación de hábitos.

Ese hallazgo sugiere que si se refuerzan mediante entrenamiento cognitivo los sistemas orientados a una meta podrían aliviarse los síntomas del TOC. El conocimiento, progresivamente mayor, del arraigo cerebral de dicho trastorno puede contribuir también a que estas personas se animen a participar en los tratamientos usuales para el abandono de hábitos, en los que el sujeto es expuesto a un estímulo desencadenante, pero se le prohíbe la respuesta típica. «Resulta difícil prohibirse una acción cuando el cuerpo entero te la está exigiendo», explica Claire Guillan, autora principal del artículo y actualmente en la Universidad de Nueva York. «Pero si sabes que el hábito se debe a un mero desliz biológico, el TOC se torna menos aterrador y pasa a ser algo que se puede llegar a controlar».

—Michele Solis

MEMORIA

Guardar un archivo para recordar otro

Almacenar información en un dispositivo digital puede favorecer la memorización

El almacenamiento digital de datos se ha convertido en parte de nuestras vidas; sea en forma de listas de contactos y calendarios registrados en teléfonos inteligentes o por el acceso continuo a los vastos archivos de la «nube». Investigaciones anteriores han llevado a pensar que esta conservación de datos hacía menos probable que los recordásemos al pensar que no necesitamos memorizar lo puesto a salvo. Pero, al hacerlo, se deberían liberar recursos mentales, razonaron Benjamin Storm y Sean Stone, de la Universidad de California en Santa Cruz. Según señalan en un estudio reciente, al guardar cierta

información se memoriza mejor el material nuevo.

Storm y Stone pidieron a los probandos que estudiaran una lista de ocho palabras. A un grupo se le indicó que guardara ese archivo, mientras que el otro solo tenía que cerrarlo. A continuación, los sujetos debían estudiar un segundo grupo de vocablos. Más tarde, se evaluó su memorización.

Según señalan los investigadores en su artículo publicado en febrero en *Psychological Science*, los participantes que guardaron la primera lista recordaban mejor la segunda. No se observaba ese efecto si el proceso de almacenar era poco fiable o



ANDREW NIELSEN

si la primera lista constaba solo de dos palabras, pues no tenía peso suficiente para dificultar la recordación de la segunda. Los autores conjeturan que sería como si el almacenamiento informático «aliviase» tarea a la memoria. Sugieren recurrir a esta curiosa peculiaridad de la memoria, es decir, guardar datos que no necesitamos de inmediato, con el fin de liberar recursos para la tarea de aprendizaje que en ese momento nos ocupe.

—Simon Makin

NEUROCIENCIA

Método no invasivo para la memoria

Sugieren que la estimulación magnética transcraneal podría favorecer los recuerdos asociativos

Imagínese usted que, ya entrado en la madurez, un «toque» cerebral indoloro contribuye a frenar la pérdida de memoria propia de la edad. No es otra la esperanza que ofrece un novedoso estudio. En este, las personas que habían aprendido asociaciones (emparejaban una palabra dada al azar con una imagen) tras una estimulación magnética transcraneal (EMT) memorizaron mejor nuevos emparejamientos días o semanas después, sin necesitar para ello una estimulación adicional.

En la EMT se utiliza una bobina magnética que se aplica sobre la cabeza para potenciar señales eléctricas en el cerebro. En el pasado se había demostrado que este método podía potenciar la cognición y la me-

moria durante la estimulación. El reciente estudio, publicado en *Science*, es el primero en demostrar que tales beneficios pueden durar incluso después de completado el régimen de EMT.

Los neurocientíficos usaron imágenes cerebrales para identificar la red de memoria asociativa en 16 probandos jóvenes y sanos. Esta red, que se extiende en torno al hipotálamo, vincula entre sí visiones, lugares, sonidos y tiempos para formar un recuerdo, según explica Joel Voss, de la Universidad Noroccidental y autor senior del artículo. A continuación, los investigadores aplicaron EMT detrás de la oreja izquierda de cada sujeto en sesiones de 20 minutos durante cinco días consecutivos con el fin de estimular esta red de memoria.

Para verificar si la memoria asociativa de los participantes había mejorado, un día después de concluir la terapia de estimulación, evaluaron su capacidad para aprender palabras emparejadas con rostros. Los sujetos que recibieron la EMT rindieron un 33 por ciento más en comparación con los tratados con placebos (entre ellos, una estimulación ficticia).

«Veinticuatro horas puede no parecer mucho tiempo, pero se trata de un plazo largo en lo que al cerebro se refiere», apunta Voss. Su equipo realizó un seguimiento de los probandos al cabo de 15 días y constató la persistencia de los efectos beneficiosos, según otro artículo publicado en *Hippocampus*. Asimismo, tomaron imágenes del cerebro tras un día y otros

15 de la estimulación. Apreciaron incrementos de conectividad neuronal en la red de memoria asociativa.

Voss prevé verificar si este método resulta eficaz en individuos que sufren trastornos en los que la red de memoria asociativa es débil, entre ellos, la enfermedad de Alzheimer, los traumatismos craneoencefálicos o la esquizofrenia.

—Esther Hsieh



ISTOCKPHOTO

APRENDIZAJE

La distracción es aconsejable... a veces

Distraerse puede ser una buena opción si se debe aprender bajo ciertas circunstancias

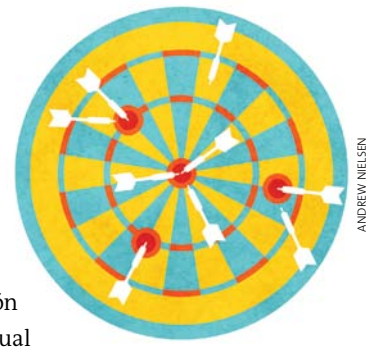
Se sabe que lo aprendido en cierto contexto podría no recordarse en otro. En una famosa ocasión se demostró que palabras aprendidas mientras se bucea resultan más fáciles de evocar bajo el agua que en tierra. Psicólogos de la Universidad Brown sugieren ahora que un fenómeno similar ocurre con las distracciones. Los investigadores entrenaron a 48 probandos para que hicieran blanco en una diana que aparecía en la pantalla de un ordenador mediante un panel táctil trucado: cuando arrastraban el

dedo hacia arriba, el puntero se desplazaba en diagonal. Después, evaluaron la destreza de los participantes para atinar en la diana. Tanto durante el aprendizaje como en la evaluación, un grupo de sujetos elegidos al azar debía llevar a cabo una segunda tarea distractiva: contar letras en una pantalla. Según los resultados, publicados en febrero en *Psychological Science*, los distraídos en solo una fase obtuvieron un pobre rendimiento en las pruebas, mientras que quienes hubieron de contar letras durante el entrenamiento

y la evaluación rindieron igual que los entrenados y evaluados sin distracciones.

Por lo común, el aprendizaje se resiente con las distracciones. No obstante, si el sujeto prevé que el ambiente del examen o de la actividad le va a distraer, puede que le convenga simular tales distracciones mientras estudia o practica para no verse sorprendido.

—Nathan Collins



ANDREW NIELSEN

NEUROCIENCIA

La morada de los recuerdos

La hipótesis de que las recordaciones se almacenan en las sinapsis puede no ser del todo cierta

Cuando se olvida un recuerdo, ¿se pierde para siempre? Casi todas las investigaciones apuntan a que así es. Un estudio publicado en la revista en línea *eLife* sugiere que los rastros de una recordación perdida podrían subsistir en el núcleo de una célula, lo que tal vez permitiría su futura evocación o, cuando menos, la fácil formación de una memoria nueva similar a la que se ha perdido.

La teoría actual indica que los recuerdos a largo plazo se conservan en las sinapsis, espacios que atraviesan los impulsos nerviosos para saltar de una neurona a otra. Estas memorias dependen de la formación de una red robusta de esas conexiones neuronales; al degradarse las sinapsis, los recuerdos se debilitan o se esfuman.

En fecha reciente, investigadores de la Universidad de California en Los Ángeles estu-

diaron neuronas de babosas de mar cultivadas en una placa de Petri. A lo largo de varios días, las neuronas formaron de manera espontánea cierto número de sinapsis. Seguidamente, se aportó el neurotransmisor serotonina a esas células, lo que provocó la creación de muchas más sinapsis, el mismo proceso por el cual un ser vivo formaría un recuerdo a largo plazo. Tras inhibir una enzima que forma recuerdos y revisar las neuronas 48 horas después, la cantidad de sinapsis había regresado al número inicial, pero las sinapsis individuales no eran las mismas. Algunas de las originales y algunas de las nuevas se retrajeron para recrear el número exacto de sinapsis inicial.

Este hallazgo sugiere que el cuerpo celular de la neurona «sabe» cuántas sinapsis ha de formar, fenómeno que indica

que codifica una parte crucial del recuerdo. Los investigadores efectuaron un experimento similar con babosas de mar vivas. Observaron que un recuerdo a largo plazo se podía borrar por completo (según el recuento de las sinapsis destruidas) y reconstruirse después con solo un estímulo similar. Ello sugiere que alguna información estaba siendo almacenada en el soma de la neurona.

Las sinapsis pueden compararse con los dedos de un pianista, según David Glanzman, de la Universidad de California en Los Ángeles e investigador principal del estudio. Aunque Chopin perdiera los dedos, explica Glanzman, seguiría sabiendo tocar sus sonatas. «Se trata de una idea radical; no lo niego: el recuerdo no se almacena en las sinapsis.»

Otros expertos se muestran intrigados por estos hallazgos

a la vez que mantienen cierta cautela sobre su interpretación. Incluso si las neuronas retienen información sobre cuántas sinapsis han de formar, no queda claro cómo determinan su ubicación o su vigor, dos componentes cruciales para el almacenaje de recuerdos. Aun así, el trabajo muestra que las sinapsis podrían no quedar petrificadas al codificar recuerdos, pues pueden agostarse y volverse a formar conforme el recuerdo se debilita o refuerza. «Los resultados son bastante sorprendentes», apunta Todd Sacktor, del Centro Médico Downstate de la Universidad estatal de Nueva York. «Se ha tenido siempre la presunción de que son unas mismas sinapsis las que almacenan el recuerdo. En esencia, lo que [Glanzman] dice es que se trata de algo mucho más dinámico.»

—Susan Cosier

PSICOLOGÍA SOCIAL

Revanchas más justas

La venganza resulta más dulce cuando su destinatario es parte del grupo del ofensor

En las versiones cinematográficas de la venganza, el protagonista agraviado derrota con justicia al ofensor. En la vida real, en cambio, rara vez la venganza es tan nítida. Por lo general, la víctima no conoce al individuo responsable del mal o no puede llegar hasta él. Se da, en cambio, un fenómeno que los psicólogos denominan «traslación de venganza»: los vengadores se dirigen contra un individuo próximo al transgresor inicial. Un reciente estudio revela que la venganza desplazada resulta más «dulce» si el chivo expiatorio pertenece al mismo grupo que el ofensor.

Los autores se basaron en la entitatividad, magnitud que mide cuán estrechamente están asociados los individuos entre sí. (Una muchedumbre que sube a un autobús es laxamente entitativa; los miembros de un equipo deportivo, con una causa común y que lucen la misma camiseta, son sumamente entitativos.) Llevaron a cabo tres experimentos, en los que comparaban venganzas desplazadas

contra terceras partes, laxa o sumamente entitativas. En el primer experimento plantearon supuestos hipotéticos; en el segundo, los probandos debían evocar una ocasión en la que se habían sentido ofendidos y especular sobre cómo se sentirían si pudieran vengarse en diversas terceras partes. En la última de las pruebas, víctimas reales podían optar por vengarse en terceras personas inocentes.

Se explicó a una serie de estudiantes que los compañeros con los que habían resuelto un rompecabezas pensaban no compartir el premio (unos vales de restaurante) con ellos. Antes de realizar la prueba, se les había mostrado un vídeo en el que su compañero —más tarde, su némesis— conversaba con otros dos estudiantes o bien los dejaba de lado. Estos sujetos vestían de manera similar o distinta a la del «mal compañero». Los individuos burlados podían optar entre no hacer nada o vengarse. En ese último supuesto, obligarían a estos otros alumnos a ver imágenes repulsivas.



En todos los experimentos, los vengadores explicaron que sentían que habían hecho tanta más justicia cuanto más cercanas al ofensor eran sus víctimas.

Arne Sjöstrom, coautor del estudio y psicólogo de la Universidad Philipp de Marburgo, señala que este estudio ilustra el modo en que la traslación de venganza puede alimentar las guerras entre bandas étnicas. Los resultados sugieren asimismo cómo romper los ciclos de represalia. «Una posible estrategia consistiría en promover percepciones de variabilidad grupal», sugiere Sjöstrom. De ese modo, el grupo diáspora parecería menos monolítico.

—Adam Hadhazy

PSICOLOGÍA

Afrontar la espera en las enfermedades graves

Tratar la ansiedad inherente a la evolución del trastorno podría ayudar a los pacientes a tomar la decisión correcta

Imagine que le diagnostican un cáncer y que, a continuación, le dicen que lo mejor es no hacer nada. Esta metodología, denominada «de espera atenta», está siendo una realidad para un número creciente de enfermos, debido a los nuevos y potentes medios de exploración. Pero a muchas personas les resulta difícil enfrentarse a esta incertidumbre.

«A medida que la tecnología mejora, registramos más casos en los que la enfermedad todavía no resulta sintomática o peligrosa», explica Shelley Hwang, del Centro Médico de la Universidad Duke, que atiende a mujeres con riesgo de cáncer de mama que han optado por la vigilancia. Los pacientes de cáncer de próstata constituyen otro gran colectivo para el que la espera atenta es, con frecuencia, la opción clínica más sensata: la enfermedad puede progresar lentamente y la intervención quirúrgica puede

provocar incontinencia, impotencia y otros efectos secundarios. Los fumadores y exfumadores presentan a menudo nódulos pulmonares preocupantes, pero solo cinco de cada cien llegan a desarrollar un cáncer.

A pesar de las ventajas, muchas personas se angustian al recibir este diagnóstico. En 2011, un informe de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos señalaba que solo el 10 por ciento de los más de 100.000 hombres considerados idóneos para la vigilancia optan por esa estrategia cada año, y que una cuarta parte de quienes deciden esperar acaban recurriendo al tratamiento en el plazo de tres años. «Desde la perspectiva de la salud psicológica, para tratar la angustia existen procedimientos menos invasivos que la intervención quirúrgica», indica David Victorson, psicólogo de la salud en la Universidad Noroccidental.

Las facetas del narcisismo

Este rasgo de personalidad tiene dos caras, pero no todos los narcisistas las exhiben

El estudio del narcisismo ha experimentado un *lifting* en estos dos últimos años. Se considera ahora que este rasgo de la personalidad posee dos facetas bien diferenciadas: la búsqueda de admiración y la rivalidad. Estudios ulteriores, entre ellos un reciente examen de actores y actrices, han aportado un retrato más matizado de esta personalidad. Los actores, por ejemplo, ambicionan admiración más que la mayoría de la gente pero, en cambio, tienden a ser menos competitivos que el gris don nadie. Los artistas ansían la luz del candelero, pero para estar bajo los focos no necesariamente apartan a los demás a empujones.

Esta nueva forma de entender el narcisismo comenzó en 2013, con un artículo en *Journal of Personality and Social Psychology* que identificaba las dos dimensiones del narcisismo. Mitja Back, de la Universidad de Münster y autor principal del estudio, explica: «Hasta entonces, las medidas y teorías sobre el narcisismo trataban este rasgo como un constructo unitario, mezclando

aspectos agonistas (asertividad, dominancia, encanto) con aspectos antagonistas, como agresividad o demérito de otros». Al apilar en uno solo ambos aspectos, la conducta narcisista resultaba confusa.

El equipo de Back estudió centenares de individuos sanos y descubrió que los rasgos relacionados con el narcisismo se agrupaban en dos categorías, que sirven ambas de sostén para mantener una imagen positiva de sí. En el propio enaltecimiento se busca el elogio; la defensa para rehuir las críticas consiste en rebajar a los demás. La búsqueda de admiración y la rivalidad conllevan cada una efectos diferentes sobre el lenguaje corporal, la salud de las relaciones personales y la propia personalidad.

En un artículo de *Social Psychology and Personality*, actores y estudiantes de interpretación eran valorados, de manera subjetiva (por sí mismos y por otras personas), para determinar si dependían de la admiración ajena más que el resto de mortales. Aunque lograr papeles punteros exige competir con



GETTY IMAGES / JAN MCKINNEL

otros profesionales, para trabajar con ellos se requiere colaboración, aspecto que también resulta atractivo a las personas del mundo del espectáculo. De hecho, se observó que rivalizan menos que los no actores. La investigación fue dirigida por Michael Dufner, de la Universidad de Leipzig, que ha colaborado con Back en los dos artículos.

Tener constancia de la dualidad del narcisismo resulta rentable. «Lo que a primera vista nos atrae de compañeros sociales no es, necesariamente, lo que nos hará felices en relaciones de larga duración», afirma Back. Aunque los narcisistas exhiban esa faceta brillante y encantadora, a menudo es solo cuestión de tiempo que aparezcan nubarrones. Excepto, tal vez, en Broadway.

—Matthew Hutson

Sin embargo, los pacientes suelen pensar que su única opción es la quirúrgica.

Según un estudio reciente, la clave reside en la confianza de la propia capacidad para afrontar la situación. Pidieron a 71 sujetos en espera atenta que valorasen su capacidad para gestionar el estrés a través de una serie de afirmaciones, tales como: «Cuando me pongo negativo, repaso mis pensamientos para adquirir una nueva perspectiva», o bien «Tengo confianza en que sabré elegir las mejores respuestas en situaciones difíciles». Los hombres que se consideraron capaces de afrontarlas sufrieron menos angustia asociada a la enfermedad que los que se sintieron peor preparados, según publicó en 2014 el *Journal of Behavioral Medicine*. La destreza para relajarse no parecía aliviar de igual modo los pensamientos negativos. Los médicos podrían indagar la confianza que tienen sus pacientes para afrontar su caso antes de enviarlos a esperar pacientemente en casa. Las personas que presentan una capacidad de espera baja podrían necesitar ayuda extra.



ISTOCKPHOTO

Otra intervención prometedora para los pacientes angustiados consiste en la meditación de consciencia plena. En ella, el afectado aprende a dominar la preocupación centrándose en el presente. Victorson dirigió un estudio con pacientes de cáncer de próstata. Los 23 varones que participaron durante ocho semanas en sesiones de meditación experimentaron un mayor crecimiento postraumático —la crisis provocada por su diagnóstico se convirtió en catalizador para un cambio psicológico positivo— en

comparación con los 18 sujetos que solo habían leído un libro sobre meditación. El beneficio psicológico perduró un año. Cabe advertir que estos estudios son preliminares; aún no está claro cuál es la terapia más eficaz para la ansiedad médica. No obstante, puede afirmarse un dato: no es necesario afrontar la elección entre una espera angustiada y una terapia peligrosa. Tratar la ansiedad pudiera constituir un punto medio más seguro y feliz.

—Charlotte Huff

Aprender a través de la exploración táctil

El sentido del tacto ayuda a los niños a construir ideas abstractas a partir de experiencias concretas. También favorece el pensamiento simbólico, capacidad esencial para el aprendizaje del lenguaje y las matemáticas

DEREK CABRERA Y LAURA CABRERA

EN SÍNTESIS

Tocar es pensar

1 El aprendizaje mediante el tacto es instintivo. Incluso los recién nacidos reconocen objetos a través del tacto.

2 Al principio, el aprendizaje táctil supone la manipulación de objetos. A medida que los niños van madurando, comienzan a relacionar los objetos físicos con ideas abstractas.

3 La exploración manual ayuda a los niños a aprender y a recordar lo que van descubriendo. También potencia las habilidades matemáticas, verbales y de razonamiento.

Una noche, mientras uno de nosotros (Colosi) preparaba la cena, Gianna, su hija de seis años, apareció con diez pequeños trozos de papel en la mano. Explicó que había estado haciendo los deberes y que cada uno de los pedacitos contenía una de las palabras que debía aprender. Cuando su madre le preguntó por qué había desmenuzado la lista de vocablos, la niña respondió encogiéndose de hombros: «Así puedo hacer cosas con ella». Para Gianna, los conceptos abstractos se comprenden mejor cuando los transforma en objetos físicos. En este caso, se trataba de pedazos de papel que podía sostener, sentir y manipular.

La conexión entre el tacto y la comprensión es instintiva: comienza en la infancia y continúa, de forma diversa, a lo largo de toda la vida. Diferentes experimentos han demostrado que el sentido del tacto es tan importante como la vista para aprender y retener información. También se sabe que las actividades táctiles (jugar con bloques de madera, por ejemplo) ayudan a los niños a mejorar desde las habilidades matemáticas hasta las capacidades de razonamiento. Somos arquitectos del conocimiento: construimos edificios intelectuales a partir de experiencias físicas.

Muchas escuelas todavía basan sus currículos en el viejo paradigma de que el conocimiento fluye de un instructor experto a un estudiante pasivo. Esta forma de enseñanza predomina, sobre

todo, después de la educación preescolar, es decir, desde la escuela primaria hasta el bachillerato, período en el cual la instrucción se apoya menos en la exploración práctica y más en la pura memorización para obtener buenos resultados en los exámenes. En contraste, la háptica (el estudio de cómo el sentido del tacto influye en la interacción de las personas con el entorno) sugiere que si los educadores estimularan todos los sentidos de sus estudiantes, estos no solo aprenderían más; también razonarían mejor.

El potencial para expandir la mente del aprendizaje háptico no está reservado solo a los niños. LEGO, el fabricante de juguetes danés, creó un programa de entrenamiento, Serious Play, destinado al mundo empresarial. Equipos de empleados construyen modelos con las piezas y los utilizan para representar escenarios de negocio (la anexión de una empresa, por ejemplo), con el fin de suscitar ideas nuevas e impulsar el espíritu corporativo. Según el sitio web de la compañía, la inspiración para el programa nació de Platón, quien escribió el famoso aforismo: «Puedes descubrir más sobre una persona en una hora de juego que en un año de conversación». También puede ayudar a descubrir más acerca del mundo.

Jugar por instinto

Para los niños, el juego no necesita aprenderse. Es instintivo. Forma parte de su manera de ser. Incluso a edades tempranas experimentan con el tacto