

CREATIVIDAD

El cerebro del artista

Pruebas fisiológicas sobre la relación entre la inventiva y el trastorno mental

La creencia popular de que los artistas y pensadores originales poseen algún ramalazo de locura se encuentra muy arraigada. Los émulos de Vincent van Gogh o Sylvia Plath han hecho pensar que la creatividad y la locura van de la mano. En el pasado, ciertas investigaciones establecieron una correlación entre ambas: estudios epidemiológicos indicaban que en las familias de individuos sumamente creativos era más frecuente la enfermedad mental, lo que indicaba un vínculo genético. Un estudio realizado en Suecia expone un mecanismo biológico: individuos sanos y creativos comparten con las personas con esquizofrenia ciertos rasgos en su química cerebral.

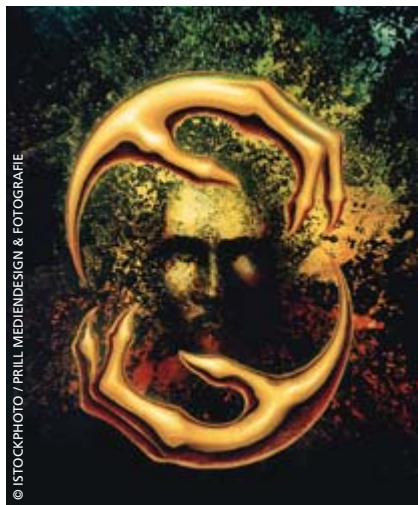
Un equipo de investigadores del Instituto Karolinska de Estocolmo ha estudiado un grupo de trece personas de ambos sexos, todas ellas creativas. Como indicaban en su artículo publicado en *PLoS ONE*, otros científicos habían observado con anterioridad que en el pensamiento divergente (la capacidad de «escapar del marco») interviene el sistema dopamíni-

co del cerebro. El equipo determinó, mediante tomografía por emisión de positrones, la abundancia en estos individuos creativos de un «sensor», esto es, de cierto receptor de dopamina en el tálamo y en el estriado, regiones cerebrales que procesan y clasifican la información antes de que se torne en pensamiento consciente, y que también se relacionan con la esquizofrenia. El equipo observó que los individuos que exhibían menor

actividad talámica del receptor obtenían mayores puntuaciones en las pruebas de pensamiento divergente: daban múltiples soluciones a un problema.

Trabajos anteriores habían demostrado que los sujetos con esquizofrenia exhiben, asimismo, una actividad infra-normal en el receptor de dopamina. Esta llamativa semejanza pone de manifiesto un vínculo clave entre la creatividad y la psicopatología. «Para salirse del marco puede ser conveniente no tenerlo completamente intacto», escribe el autor principal, Fredrik Ullén, experto en cognición del Karolinska.

—Elizabeth King Humphrey



ESTADOS DE ÁNIMO

Excusas para ocuparse

Quienes encuentran razones para ocupar su tiempo son más felices

Aunque a muchos de nosotros nos repelen los «trabajos inútiles», que acabamos realizando sin prestar atención, tales tareas pueden mejorar nuestro estado de humor, siempre y cuando exista una excusa para desarrollarlas. Psicólogos de las universidades de Chicago y Jiaotong de Shanghái ofrecieron a sus probandos la posibilidad de elegir entre rehacer una pulsera de cuentas o sentarse sin hacer nada durante quince minutos. La mayoría prefirió la segunda opción, salvo si se les permitía reordenar las cuentas del brazalete a su gusto. En otro experimento, los probandos debían cumplimentar un cuestionario; después podían optar entre entregárselo a un ayudante que se encontraba en la sala y esperar a que empezase la segunda parte

del experimento, o bien matar el tiempo con una caminata hasta otro edificio para entregar el documento y volver. En todos los casos se recompensaba a los estudiantes con un dulce al depositar su ejercicio. Los probandos solo optaron por el paseo si las golosinas en uno y otro lugar eran diferentes.

Ambos experimentos parecen indicar que cuando existe una justificación, como expresarse de forma artística u obtener una recompensa distinta, las personas prefieren ocuparse en alguna actividad. De hecho, quienes optaron por la versión más activa de la situación informaron de promedio sentirse al final de la prueba de mejor humor que aquellas que permanecieron desocupadas. Sirva de consejo: la próxima vez que



deba esperar por algún motivo, piense en alguna actividad que le mantenga ocupado. Incluso acciones sencillas, como pasear u organizar un armario, pueden mejorar el estado de ánimo.

—Allison Bond

Ayuda hormonal para el autismo

La administración de oxitocina parece aumentar las destrezas sociales

En las interacciones sociales íntimas es probable que intervenga la oxitocina, la llamada «hormona de la confianza», fundamental para establecer relaciones normales. Incluso una variante sintética podría reforzar los sentimientos de seguridad. La oxitocina podría corregir, asimismo, algunas de las deficiencias interpersonales que experimentan las personas autistas.

En un estudio publicado en los *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, trece adultos autistas de gran capacidad participaron en un videojuego que requería ir pasando un balón entre tres personajes ficticios controlados por el ordenador. Algunos de los jugadores apenas cooperaban, por lo que para triunfar en el juego era necesario identificarlos y no pasarles la pelota. Tras administrarles un placebo, los voluntarios autistas se manifestaban incapaces de discriminar unos de otros jugadores, situación que cambiaba si recibían oxitocina:

los probandos lograban puntuaciones similares a las que registraban los individuos no autistas, gracias a que favorecían a los jugadores más cooperativos.

«Bajo los efectos de la oxitocina, los autistas no solo participan más en las actividades sociales, sino que logran comprender

las conductas de otros y responder de forma acorde», explica Angela Sirigu, coautora del estudio y directora de investigación en el Centro de Neurociencia Cognitiva de Bron en Francia.

En estudios anteriores se había observado que la oxitocina refuerza la capacidad de los autistas adultos para percibir emociones en el habla y amortiguar el comportamiento repetitivo, otro síntoma que se da con frecuencia en dicha enfermedad. El

compuesto ayuda también a los niños autistas a discernir mejor las intenciones de otras personas a través de lo que expresa su mirada.

Tales estudios apenas son comprobaciones iniciales pero inducen a pensar que la oxitocina, si se administra al poco de un diagnóstico de autismo, podría facilitar las interacciones sociales tempranas y orientarlas a favor de un desarrollo más normal. No obstante, serán necesarios muchos más ensayos antes de que sea aprobado un fármaco. «No contamos con un gran número de medicamentos para tratar

los síntomas centrales del autismo, incluso podría sostenerse que no disponemos de ninguno», explica Thomas R. Insel, director del Instituto Nacional de Salud Mental de EE.UU., «así que si este posee algún efecto, valdría la pena ensayarlo».

—Nikhil Swaminathan



© DREAMTIME / MARCIN PAWINSKI

Pensamiento delator

Un test de prejuicios ocultos pronostica el declive de una relación



CORBIS / JOHN-FRANCIS BOURKE

A veces resulta fácil saber cuándo una relación romántica va a fracasar. Si resulta preferible ordenar calcetines que tener una cita con la pareja o si a ninguno de los dos se le ocurre nada que decir, parece que el asunto decae. Otra mala señal es que —conscientemente o no— se asocie al ser amado con palabras como *muerte* o *ataque*.

En un estudio basado en asociación de palabras, psicólogos de la Universidad de Rochester solicitaron a 222 personas de ambos sexos, todas ellas casadas, prometidas o con relaciones estables, que

clasificaran las palabras que les presentaba un ordenador. Los probandos debían emparejar los nombres o peculiaridades de sus parejas con términos que evocaban ideas gratas (*paz, atención o cariño*) o, por el contrario, negativas (*fastidio y crítica*); todo ello con la mayor rapidez posible.

Dicha prueba está diseñada para descubrir en los sentimientos implícitos de las personas prejuicios que no se saben o no se quieren reconocer de forma explícita. Los resultados del test demostraron que cuanto más erraban los probandos en aparear palabras asociadas a sus parejas con palabras de significado positivo, mayor era la probabilidad de que se separaran al cabo de un año; incluso al tener en cuenta variables como satisfacción o conflicto en la relación. Tras efectuar

No sin mi madre

El vínculo maternal da forma a decisiones y estados de ánimo

Los fuertes lazos emotivos entre madres e hijos aumentan la disposición de los niños a explorar el mundo. Un efecto que se ha observado en humanos, monos e incluso en arañas. Cuanta mayor seguridad tenemos en nuestro vínculo con mamá, más proclives somos a ensayar cosas nuevas y a asumir riesgos, efecto que perdura hasta la edad adulta. La mera evocación de una caricia de la madre o su voz por teléfono bastan para cambiar el estado de ánimo y las opiniones de los hijos; también afecta en forma mensurable las decisiones de los vástagos.

En un estudio publicado en línea en *Psychological Science*, un grupo de estudiantes de economía debía elegir entre apostar sobre seguro o arriesgarse en opciones inciertas, por ejemplo, entre bonos con una rentabilidad anual garantizada del cuatro por ciento o una participación en acciones con retornos mucho más fluctuantes. En la mitad de los casos, los experimentadores dieron a los participantes una palmadita en el hombro de un segundo de duración al tiempo que les proporcionaban verbalmente instrucciones para



© FOTOLIA / SMALLHODZIC

la prueba. Los estudiantes de uno y otro sexo tocados por una experimentadora eligieron con mucha mayor frecuencia la opción más arriesgada, en comparación con aquellos alentados por un hombre o quienes no contaron con tal aliento en absoluto. El contacto alentador de una mujer pudo evocar asociaciones afectivas muy tempranas, inspirando la misma disposición por explorar que la que se observa en los niños pequeños cuyas madres son afectuosas, según explica Jonathan Levav, profesor de economía en la Universidad de Columbia y autor del estudio.

Para confirmar que el contacto femenino vincula sentimientos de seguridad con la adopción de riesgos, se pidió a un grupo distinto de estudiantes que efectuasen decisiones financieras después de realizar un ejercicio escrito. Una mitad de los probandos debía redactar experiencias en las que se sintieron seguros y respaldados, mientras que la otra mitad de los participantes debía escribir sobre momentos de soledad e indecisión. La evocación de sentimientos de inseguridad tornó a los estudiantes del segundo grupo receptivos a los toquitos alentadores de las experimentadoras y les dispuso mucho más a asumir un riesgo,

al igual que un niño que participa en una excursión escolar puede buscar el abrazo tranquilizador de su madre antes de subir al autobús.

Sin embargo, no es el contacto físico la única fuente de confortación materna. En un estudio publicado también en línea en *Proceedings of the Royal Society B*, investigadoras de la Universidad de Wisconsin-Madison estresaron a un grupo de niñas de siete a doce años: les exigieron que realizasen ejercicios de matemáticas y que hablaran en público. Después, algunas niñas se reunieron con su madre; otras solo pudieron hablar con ella por teléfono. Las últimas liberaron iguales dosis de oxitocina, la hormona que induce vínculos sociales, que aquellas abrazadas por mamá. Ambos grupos presentaban similares niveles bajos de cortisol (hormona del estrés), lo que podría explicar por qué tantas personas, sean jóvenes o adultas, llaman a su madre cuando se sienten tristes.

«Se trata de un fenómeno con carácter muy fundamental», afirma Levav. «En el fondo, se reduce a que nuestra madre fue la primera en abrazarnos.» Los efectos de ese vínculo perduran.

—Ferris Jabr

dos experimentos que utilizan clases de palabras ligeramente diferentes, los participantes que puntuaron por debajo de la media en asociaciones positivas con su pareja y por encima de la media en las negativas presentaban una probabilidad de un 70 o un 75 por ciento de romper en el plazo de un año, frente a valores del 11 al 14 por ciento de los otros voluntarios.

Los resultados demuestran que las actitudes negativas implícitas hacia un compañero sentimental pueden reflejar confusiones o quejas demasiado sutiles como para reconocerlas de forma consciente o lamentables para admitirlas. Mas no es posible ignorar por siempre jamás el propio subconsciente.

—Siri Carpenter

Retroalimentación neuronal

El cerebro genera campos eléctricos que influyen en su propia actividad

Entre los miles de millones de neuronas de nuestro cerebro corren sin cesar impulsos eléctricos que generan campos eléctricos, que a su vez lo envuelven como una nube invisible. Un estudio publicado en línea en *Neuron* conjetura que el campo eléctrico del encéfalo no constituye un subproducto pasivo de su actividad neuronal, como se creía. Este campo puede contribuir a regular de forma activa el funcionamiento del cerebro, sobre todo durante el sueño profundo. Se sabía desde hace tiempo que las fuentes externas de electricidad (como la terapia por electrochoque) pueden alterar la función cerebral; ahora se dispone de la primera indicación directa de que el campo eléctrico nativo del cerebro modifica la forma de conducta del mismo.

En el estudio, dos neurobiólogos de la Universidad de Yale, David McCormick y Flavio Fröhlich, involucraron un corte, vivo todavía, de cerebro

de hurón en un campo eléctrico que remedaba al que produce un encéfalo intacto de dicho mustélido en la fase de ondas lentas del sueño. El campo aplicado amplificaba y sincronizaba la actividad neuronal que todavía existía en el

de espectadores cuando animan a su equipo incita al gentío a seguir animándolo. Dicho de otro modo, el campo eléctrico cerebral no constituye un subproducto: se trata de un bucle de retroalimentación.



corte. Tales resultados indican que el campo eléctrico generado facilita las mismas reacciones neuronales que crearon el campo en un inicio, al igual que la nube de entusiasmo que envuelve a una mul-

Se sabía que los períodos de elevada actividad neuronal sincronizada (como la del sueño profundo) revisten una importancia crucial para el mantenimiento del funcionamiento normal del cere-

bro, pero nunca estuvo claro de qué forma se coordinaban esas fases estables, ni por qué se descarriaban en trastornos como la epilepsia. El estudio apunta la posibilidad de obtener algunas respuestas sobre la función del campo eléctrico del encéfalo, que es sorprendentemente activo.

«Se trata de un descubrimiento muy nuevo e interesante», afirma Ole Paulsen, neurocientífico de la Universidad de Cambridge, quien no tomó parte en la investigación. «Sabíamos que campos eléctricos débiles podían influir en la actividad cerebral, pero nadie había comprobado con anterioridad que los campos generados por el cerebro pudieran influir en su propia actividad».

Fröhlich contempla asimismo posibles aplicaciones terapéuticas, sobre todo en el perfeccionamiento de la estimulación transcraneana por corriente continua (tDCS, por sus siglas inglesas). Dicha técnica se basa en la aplicación de campos eléctricos débiles sobre el cuero cabelludo con el objeto de tratar la depresión o los dolores crónicos, entre otras dolencias. En su aplicación tradicional, la tDCS se centra en campos eléctricos estándar, que no varían mucho, a diferencia de los dinámicos utilizados en el presente estudio para remedar un cerebro vivo. «El paso lógico siguiente consistiría en utilizar estas formas de onda más complejas en un contexto clínico y comprobar si mejoran el tratamiento», opina Fröhlich.

—Ferris Jabr

NEUROIMAGEN

Tres son multitud

La estructura del cerebro podría explicar la dificultad de efectuar varias tareas a la vez



Si hemos de realizar dos cosas al mismo tiempo, nuestro cerebro escinde, en sentido estricto, la tarea en dos. Así se afirma en un estudio publicado en *Science*. Los investigadores midieron la actividad cerebral en tareas de emparejamiento de letras. Cuando los probandos tenían que habérselas con dos ristas de letras y realizar al mismo tiempo dos tareas de emparejamiento, la actividad de una mitad del cerebro correspondía a una de las tareas, mientras que el trabajo de la otra mitad, a la otra labor. Ello podría explicar nuestra notoria torpeza para llevar a cabo tres o más tareas a la vez. Cuando las actividades son más de dos... nos quedamos sin hemisferios.

—Graciela Flores