



ISTOCK / MARTINEDOUCET

Aprendizaje

Los niños con buena memoria calculan con los dedos

Cuando los escolares cuentan ayudándose de los dedos, los adultos suelen lanzarles una mirada crítica. Persiste el prejuicio de que este procedimiento augura futuros problemas con las matemáticas. Sin embargo, el resultado de una investigación llevada a cabo por Justine Dupont-Boime y Catherine Thevenot, de las universidades de Ginebra y de Lausana, respectivamente, rompe con dicho tópico: los niños de seis años con una buena memoria operativa resuelven ejercicios de cálculo contando con los dedos; de hecho, saben el mejor modo de usar esta estrategia.

Las investigadoras pidieron a 84 niños, de ambos sexos y con edades comprendidas entre los cinco y seis años, que resolvieran sumas sencillas. Utilizaron una cámara oculta para comprobar si se servían de los dedos para contar. A estos niños no se les había animado nunca antes a emplear este método, pero tampoco se les había prohibido. Dupont-Boime y Thevenot evaluaron, además, la memoria operativa o de trabajo de los probandos, es decir, su capacidad para almacenar datos a corto plazo y procesarlos.

Confirmaron que 52 niños habían contado con los dedos, 47 de ellos incluso en operaciones que sumaban más de diez. Las psicólogas hallaron también una

relación positiva entre calcular con los dedos, la capacidad de memoria y el número de respuestas correctas. De esta manera, los niños con mayor memoria operativa y que mostraban un mejor rendimiento en el ejercicio de sumas tendían a utilizar una estrategia de cálculo más eficaz con los dedos. Al contrario que otros sujetos de su misma edad, que se esforzaban por representar ambos sumandos con las manos y empezaban a contar desde la primera cifra de la adición, ellos comenzaban a contar solo a partir del segundo sumando. Por ejemplo, en el caso de la suma de siete más cuatro, partían del número siete y sumaban cuatro dedos a esa cantidad.

Dupont-Boime y Thevenot sospechan que a los niños con una capacidad de memoria operativa menor les cuesta más aplicar tal estrategia. Asimismo, sugieren que incluso los alumnos que, al inicio, presentan más dificultades con las matemáticas podrían beneficiarse de este procedimiento si se les enseña a contar con los dedos durante los primeros años de escolarización; sobre todo, si se les explica la estrategia que parece más útil para resolver los ejercicios de cálculo con las manos.

Journal of Cognitive Psychology, vol. 30, n.º 1, págs. 35-42, 2018

Olfato

Cazadores y recolectores, olfateadores expertos

Si bien a la mayoría de las personas nos resulta difícil poner nombre a los olores, existe un grupo de congéneres que logran ese reto sin ningún tipo de problema. Se trata de individuos que pasan mucho tiempo en la naturaleza, ya que viven como cazadores y recolectores, un estilo de vida que les beneficia en ese aspecto, informan Asifa Majid, del Instituto Max Planck de Psicolingüística y Nicole Kruspe, de la Universidad de Lund.

Para su investigación, las científicas se centraron en los miembros de la tribu de los jahai, por ser expertos en olores. En estudios anteriores, estos cazadores y recolectores nativos de Tailandia y Malasia sobresalieron por su gran capacidad para nombrar olores, como otras personas lo hacen en referencia a los colores. Pero ¿cómo habían desarrollado esta capacidad? ¿Se debía a las condiciones de vida en la selva tropical o a su idioma, un dialecto del mon-jemer,

que presenta ciertas peculiaridades? ¿O quizás a sus usos y costumbres?

Con el fin de conocer la respuesta, Majid y Kruspe compararon, mediante pruebas de «olfatómetro», pequeños poblados de la península de Malasia con idiomas y estilos de vida diferentes: entre ellos, los cazadores Semaq Beri y los silvicultores Semelai. Estos últimos, igual que los jahai, hablan una lengua mon-jemer. Las investigadoras repararon en algo llamativo: la vida de los cazadores y recolectores parecía agudizar la percepción olfativa.

Las autoras aún desconocen el porqué. No obstante, el hecho de que los jahai empleen su fino olfato en los rituales religiosos para atraer o mantener alejados los espíritus mediante sustancias olorosas muy características podría contribuir a que esta cultura presente una capacidad olfativa superior en otros ámbitos.

Current Biology, vol. 28, págs. 409-413, 2018

Psicología del trabajo

La personalidad de jefas y jefes es similar

Las mujeres que ocupan cargos directivos presentan rasgos de la personalidad más parecidos a los de los hombres en esa misma posición profesional, en comparación con el de otras trabajadoras, según han hallado Bart Wille, de la Universidad de Amberes, y otros científicos. Los investigadores examinaron el carácter de unos 600 ejecutivos europeos, entre los cuales se encontraban 143 directivas, y el de más de 52.000 trabajadores de ambos sexos que no ocupaban puestos de dirección. Para ello utilizaron el Cuestionario de Actitudes Profesionales (BAQ, por sus siglas en inglés). Esta prueba, además de analizar aspectos relacionados con las dimensiones de personalidad conocidos en el campo de la psicología como «los cinco grandes» (apertura, responsabilidad, extraversión, amabilidad y neuroticismo), evalúa una característica relacionada directamente con el mundo laboral: la profesionalidad.

En el caso de los empleados sin cargos de responsabilidad, los rasgos de carácter de hombres y mujeres se diferenciaron de forma moderada. Así, ellas se mostraban más amables y cooperativas que sus congéneres masculinos, pero también emocionalmente más inestables y menos extravertidas. Los científicos habían constatado estas tendencias de género en investigaciones previas.

Las mujeres y los hombres con posiciones de dirección se parecían más entre sí, en comparación con los trabajadores no directivos de sus respectivos sexos. Por ejemplo, las directivas eran más extravertidas y emocionalmente estables, pero menos serviciales, que el resto de las empleadas.

Este estudio no concluye si los rasgos de la personalidad investigados hacen que una persona sea más idónea para dirigir. Tampoco esclarece si los individuos que ocupaban un puesto de mando se diferenciaban de sus compañeros de trabajo ya antes de su ascenso, o si el tiempo que llevaban instalados en el despacho directivo transformó su carácter.

Journal of Vocational Behavior, 10.1016/j.jvb.2018.02.005, 2018



BOLETINES A MEDIDA

Elige los boletines según tus preferencias temáticas y recibirás toda la información sobre las revistas, las noticias y los contenidos web que más te interesan.

www.investigacionyciencia.es/boletines

Sinestesia

Por qué algunas personas ven la música

Los individuos con sinestesia experimentan determinadas percepciones sensoriales siempre juntas: unos relacionan las sensaciones táctiles con sabores; otros asocian los números con colores. Aunque este fenómeno se conoce desde hace un tiempo, los científicos no sabían, hasta ahora, sobre sus causas.

Un equipo dirigido por Amanda Tilot, del Instituto Max Planck de Psicolingüística en Nimega, ha investigado la herencia genética de tres familias cuyos miembros presentan una forma particular de sinestesia desde hace más de tres generaciones. Cuando escuchan tonos, ven colores.

Aunque los investigadores no han descubierto ningún «gen de la sinestesia» común a todas las familias, sí han hallado variantes genéticas raras que se relacionan con la axogénesis, es decir, la construcción de circuitos neurales. Estos genes están activos, sobre todo, durante la infancia temprana, cuando este peculiar fenómeno

cognitivo acostumbra a hacerse notar por primera vez. Estos hallazgos apuntan en la misma dirección que los resultados obtenidos en estudios mediante neuroimagen: existen varias regiones en el cerebro del sinestésico que se conectan entre sí de manera diferen-

te al del resto de las personas. Por otro lado, el hecho de que las variantes genéticas de las tres familias no coincidan entre sí hace pensar que hay diferentes mecanismos que conducen a una misma experiencia de sinestesia.

PNAS 10.1073/pnas.1715492115, 2018



ISTOCK/POPIBA

Se cree que determinadas conexiones nerviosas del cerebro son las responsables de que algunas personas puedan ver los tonos.

Neurociencia

Los conciertos en directo sincronizan los cerebros

Las ondas cerebrales de los asistentes a un concierto se sincronizan mejor que las de un público que escucha o ve una grabación del evento. A esta conclusión han llegado Molly Henry y su grupo de la Universidad de Ontario Occidental, según informaron en la asamblea anual de la Sociedad de Neurociencias Cognitivas, celebrada en Boston a finales de marzo. Los científicos descubrieron que las ondas cerebrales del público que escucha la música de una banda en directo se hallan dentro de un rango de frecuencia de 2 a 4,5 hercios.

Para su estudio, los investigadores pidieron a un grupo de músicos que tocaran ante 80 personas. Durante el concierto, registraron la actividad del cerebro de una veintena de asistentes mediante electroencefa-

lografía; también midieron las ondas cerebrales de otras tantas personas que escuchaban una retransmisión de la actuación, y de otros 20 sujetos que veían el evento en un vídeo. A continuación, compararon los resultados obtenidos en las distintas observaciones, lo que les reveló el hallazgo.

Si bien los neurocientíficos aún desconocen por qué la música en vivo tiene un efecto tan extraordinario en nuestro cerebro, sospechan que ello está relacionado con el procesamiento neuronal de la música. Estudios anteriores han demostrado que las composiciones musicales, al contrario que las secuencias de tonos establecidas al azar, favorece que el cerebro del público presente una longitud de onda determinada. Y, según los resultados, este efecto se potencia en los conciertos en directo.

Neurociencia

Las mentes inteligentes también destacan en reposo

El cerebro de las personas inteligentes muestra una notable actividad incluso cuando descansa. Investigadores de la Escuela Universitaria de Medicina de Nueva York han llegado a esta conclusión después de escanear el cerebro de cerca de 900 estadounidenses.

Para comprobar sus hallazgos, el equipo dirigido por el psiquiatra Glenn Saxe usó los datos del proyecto *Brain Genomics Superstruct*, en el que se investigan las relaciones entre los genes, la actividad cerebral y la conducta. En el marco de este estudio se evaluaron, entre otras características, el rendimiento cognitivo de los sujetos, así como su actividad cerebral durante la vigilia en momentos en los que no realizaban ninguna tarea cognitiva concreta. Para ello utilizaron la tomografía por resonancia magnética funcional.

Los investigadores constataron que, a partir de la actividad neuronal que presentaban los sujetos durante las horas de descanso, podían

determinar si su rendimiento en los test de inteligencia era exitoso.

Las habilidades verbales se acompañaban, sobre todo, de fluctuaciones en los patrones de actividad del lóbulo temporal inferior

izquierdo. En cambio, una elevada capacidad para la resolución de problemas se reflejaba, en mayor medida, en modificaciones de la actividad en el lóbulo prefrontal.

PLoS One, vol. 13, e0191582, 2018



ISTOCK / WERNERIMAGES

Durante el descanso, el cerebro de las personas inteligentes muestra patrones de activación variados.

Psicoterapia

Tratamiento para superar la vergüenza ajena

Sentir vergüenza ajena no es solo una expresión, también se convierte en una sensación desagradable para algunas personas, a pesar de que el protagonista del suceso embarazoso sea otro. Estos sujetos desean que la tierra se los trague cuando el prójimo mete la pata. La psicóloga Li Jiang y su equipo, de la Universidad Carnegie Mellon, han presentado un programa terapéutico para ayudar a que los afectados aprendan a temer menos las situaciones de ridículo espantoso ajeno.

Para su estudio, los investigadores pidieron a un grupo de probandos que valoraran unos anuncios publicitarios. La mitad de esas filmaciones terminaba con una secuencia que traspasaba la barrera del bochorno: mujeres que aparecían en una sesión de yoga

u hombres que se hallaban en una cita romántica sufrían un ataque de flatulencia en el momento más inesperado e inoportuno. Los participantes con un elevado sentido del decoro reaccionaron ante esas escenas con sentimientos de desagrado y ansiedad. Al parecer, estas personas presentan mayores dificultades para no ponerse en la piel del otro y sentirse asimismo afectadas.

Los autores recomiendan entrenar a este tipo de personas para que, en las situaciones embarazosas, aprendan a verse como meros observadores. Con la práctica suficiente, ello podría prevenir el sentimiento de vergüenza ajena exagerado.

Motivation and Emotion, 10.1007/s11031-018-9673-7, 2018

Neurología

La gripe modifica las neuronas a largo plazo

Hasta ahora se sabía que una infección por el virus de la gripe puede causar síntomas neurológicos. Un equipo dirigido por Martin Korte, de la Universidad Técnica de Braunschweig, y Klaus Schughart, del Centro Helmholtz para la Investigación de Infecciones, ha llegado a una conclusión más: las alteraciones que producen las infecciones gripeales en las neuronas del hipocampo pueden persistir transcurrido un mes desde que se enfermó. Al menos, eso sucede en los roedores.

Para su investigación, los científicos examinaron los efectos que producían tres tipos de virus de la gripe en 193 ratones hembra. Centrarón su análisis en la morfología y el funcionamiento de las neuronas, la actividad genética y la capacidad de memoria de los animales. Según comprobaron, tanto el virus que ataca a los humanos H_3N_2 como el subtipo H_7N_7 , obtenido de focas, alteraban las neuronas del hipocampo a largo plazo. Ello

debilitaba, sobre todo, su memoria espacial. Los efectos se observaron incluso pasados 30 días desde la infección. Así, por ejemplo, el número de espinas dendríticas de las células nerviosas aparecía reducido y, con ello, las señales que las neuronas captaban. Además, en dicha región cerebral, la microglía implicada en los procesos infecciosos estaba más activa. Únicamente en el caso de un virus, el H_1N_1 , no se apreciaron estos efectos.

La gripe no solo afecta a las vías respiratorias; también puede perjudicar el sistema nervioso central. El virus de la gripe aviar H_5N_1 es capaz de infectar las neuronas y desencadenar una reacción inmunitaria que provoque la muerte de las células nerviosas. También existen virus de la gripe que pueden acarrear complicaciones neuropsiquiátricas, sobre todo en los niños. Al parecer, según se ha descubierto ahora, estos daños pueden permanecer tras la fase aguda de la enfermedad.

Journal of Neuroscience 10.1523/JNEUROSCI.1740-17.2018, 2018

Psiquiatría

¿Pedofilia por una respuesta afectiva errónea?

La búsqueda del origen de la pedofilia se había centrado en determinadas anomalías cerebrales relacionadas con la respuesta sexual y el control del comportamiento. Sin embargo, los investigadores acaban de hallar otra peculiaridad: las reacciones desmesuradas de la red neuronal que controla la conducta de los cuidados parentales. Según Jorge Ponseti, principal autor y director del estudio, la pedofilia podría estar relacionada con una «sexualización de los cuidados parentales».

El psicólogo y sus colaboradores han llegado a este descubrimiento a partir del escáner cerebral de 115 hombres adultos. Entre ellos, se encontraban 60 sujetos en tratamiento por su tendencia pedófila. Mediante resonancia magnética funcional, analizaron la actividad cerebral de los participantes mientras veían 60 imágenes en una pantalla, pero no de niños, como cabría suponer, sino de cachorros y animales adultos. Con ello, los científicos pretendían despertar una mezcla de reacciones relacionadas con el cuidado y el sexo. «Las imágenes de crías de animal no acostumbran a desencadenar una activación sexual en los sujetos pedófilos, al contrario de lo que sucede con las de niños», explican.

Como esperaban, ninguno de los participantes se excitó al observar las imágenes de los cachorros. Sin embargo, el cerebro de los probandos pedófilos reveló una

particularidad. Tres áreas cerebrales mostraron una mayor actividad cuando visualizaban las crías de animal en comparación con los participantes del grupo de control. En concreto, se trataba de las cortezas motora, prefrontal dorsolateral e insular anterior. Estas áreas pertenecen a una red implicada en la conducta del cuidado parental. En este contexto, la ínsula anterior izquierda resulta especialmente interesante, señalan los investigadores: «Los estudios muestran que esa región se activa en los adultos sanos al ver a niños». Asimismo, desempeña una función en la relación de pareja entre los adultos. Dicho de otro modo: en la ínsula anterior izquierda coinciden reacciones neuronales relacionadas con el cuidado de la pareja y el interés sexual.

Ponseti y sus colaboradores sugieren que los estímulos que motivan el cuidado parental podrían tener connotaciones sexuales para los pedófilos. Con todo, afirman que pensar que la visualización de crías de animales puede equipararse a la de los niños no resulta tan fácil de aceptar. No obstante, los hallazgos proporcionan algunos fundamentos neurobiológicos. Los autores prevén investigar en un próximo estudio si la reacción de cuidado parental se podría modificar de manera hormonal, lo cual abriría la puerta a nuevas intervenciones terapéuticas.

Frontiers in Human Neuroscience, 10.3389/fnhum.2017.00645, 2018

Suscríbete a Mente&Cerebro



Ventajas para los suscriptores:

- **Envío** puntual a domicilio
- **Ahorro** de hasta un 21% sobre el precio de portada
~~41,40 €~~ 35 € por un año (6 números)
~~82,80 €~~ 65 € por dos años (12 números)
- **Acceso gratuito** a la edición digital de los números incluidos en la suscripción
- **Te regalamos** además un número de la colección Cuadernos a elegir (en formato digital)

GRATIS
un número a elegir
de la colección
CUADERNOS



www.investigacionyciencia.es/suscripciones

Teléfono: +34 934 143 344

