

La camiseta de la persona amada nos facilita caer en los brazos de Morfeo, de la misma manera que algunos somníferos.

GETTY IMAGES / TERO VESALAINEN / ISTOCK

## Sueño

### El olor de nuestra pareja nos depara dulces sueños

¿Está de viaje solo? Si es así, esperamos que haya introducido una camiseta de su pareja en el equipaje. El consejo no es baladí, pues, al parecer, el mero olor de la persona querida nos induce un sueño reparador. A esta conclusión ha llegado un equipo de la Universidad de la Columbia Británica.

La psicóloga Marlise Hofer y otros científicos solicitaron a 155 voluntarios que descansaran sobre almohadas algo particulares: estaban enfundadas en una camiseta que o bien había llevado su pareja durante 24 horas, o bien una persona extraña o que estaba sin usar. Durante varias noches seguidas tenían que dormir con ese cojín; a continuación, debían informar acerca de cómo habían descansado. Con el fin de obtener datos objetivos sobre la calidad del sueño, los investigadores equiparon a los participantes con un actí-

grafo, dispositivo que registra los movimientos del durmiente.

Comprobaron que las personas que creían haber dormido sobre la camiseta de su pareja se sentían más descansadas al día siguiente. Los datos referentes a los movimientos nocturnos de los participantes revelaron, asimismo, que los que habían recostado la cabeza sobre la camiseta de su pareja experimentaron un sueño más tranquilo, con independencia de si habían identificado conscientemente el olor de la persona querida. Los autores concluyen que el olor de la pareja aumenta la eficiencia del sueño en un 2 por ciento, porcentaje que se corresponde, aproximadamente, con el efecto de los somníferos y los fármacos orales con melatonina.

*Psychological Science*, 10.1177/0956797620905615, 2020

## Motivación

# Cuando vemos el final de una tarea, trabajamos mejor

La persona que sabe que está a punto de acabar su quehacer trabaja más rápido y mejor. Así lo han confirmado Maayan Katzir y otros científicos de la Universidad de Tel Aviv en un estudio con 64 estudiantes. El equipo sometió a los voluntarios a una prueba que exigía un cierto rendimiento mental: consistía en varios ejercicios que se repetían por bloques. Además, debían evitar dejarse despistar por diferentes distracciones. A los participantes que obtuvieran buenos resultados se les recompensaría al término de la actividad. Por otra parte, la mitad de los participantes recibía a menudo información sobre lo avanzada que tenían la tarea y cuántos bloques les restaba por resolver. El resto de los estudiantes desconocía el tiempo que debían seguir trabajando.

Según constataron los investigadores, el grupo que recibía información sobre las actividades que les que-

daban por resolver consiguieron mejores notas y trabajaron más deprisa. Ese efecto resultaba más notable hacia el final de la prueba. Además, se tomaban menos descansos cuando sabían que terminarían los ejercicios pronto, a pesar de que se sentían igual de cansados y exhaustos que los participantes del grupo de control.

Los autores replicaron sus hallazgos en un segundo experimento. De esta manera, afirman que ver cercano el final de una tarea nos motiva, porque sabemos que después podremos llevar a cabo otras actividades que nos resultan más agradables. Esta certeza nos permite, además, movilizar todas nuestras fuentes de energía para conseguir un esfuerzo final. Por el contrario, cuando desconocemos el tiempo que debemos seguir resistiendo, tendemos a repartir las fuerzas.

*Cognition*, 10.1016/j.cognition.2020.104189, 2020

## Medicina

# Un corazón débil puede dañar el cerebro

Las personas con un músculo cardíaco debilitado no solo sienten rápidamente que se quedan sin aire, sino que también presentan síntomas relacionados con el sistema nervioso, como cansancio y mareos. Hasta ahora, no estaba claro el modo en que la capacidad reducida de bombeo sanguíneo y la consecuente escasez de oxígeno perjudicaban la estructura cerebral. Un grupo del Instituto Max-Planck para

Ciencias Cognitivas y Neurociencias de Leipzig ha dado un paso adelante en la respuesta a esta cuestión.

Matthias Schroeter y otros investigadores han analizado la relación entre la insuficiencia cardíaca, la circulación sanguínea deficiente y las modificaciones estructurales del cerebro. Para ello, efectuaron una resonancia magnética a 80 pacientes del Centro de Cardiología de Leipzig y midieron el volumen sanguíneo por latido del corazón, así como la cantidad en sangre de un biomarcador de la insuficiencia cardíaca. Según observaron, la densidad de sustancia gris, compuesta principalmente por somas de neuronas, era menor en el lóbulo frontal cuanto menor era el volumen sanguíneo. Además, establecieron una relación negativa entre el biomarcador y la densidad en las siguientes regiones cerebrales: el giro cingular, el hipocampo y el precúneo.

Los investigadores concluyen que la insuficiencia cardíaca puede dañar las áreas del cerebro que intervienen en los procesos de aprendizaje y memorización. Asimismo, consideran que puede estar relacionada con un mayor riesgo de demencia. Por ello, habría que ahondar en el estudio de los efectos cognitivos de la insuficiencia cardíaca.

*Circulation Research*, 10.1161/CIRCRESAHA.119.315813, 2020



GETTY IMAGES / TORWAI / ISTOCK

## Neurociencia

# Los astrocitos, células clave para la sensación de saciedad

Cuando hemos ingerido las calorías suficientes, en el mejor de los casos deberíamos dejar de comer. Para ello, el organismo se encarga de activar la sensación de saciedad que favorece que nos ahorremos una segunda ración. Pero ¿cómo surge y se transmite esa señal en el cerebro? Danaé Nuzzaci y su equipo del Centro Nacional para la Investigación Científica francés lo han analizado al detalle. Y se han llevado una sorpresa.

Se sabía que las responsables de la sensación de saciedad son unas neuronas que se alojan en el hipotálamo y producen la prohormona proopiomelanocortina (POMC). Estas neuronas productoras de POMC se hallan conectadas con numerosas células de otras regiones cerebrales y pueden modificar rápidamente sus conexiones. Hasta ahora, los científicos pensaban que ahí se encontraba la clave de la sensación de saciedad: cuando

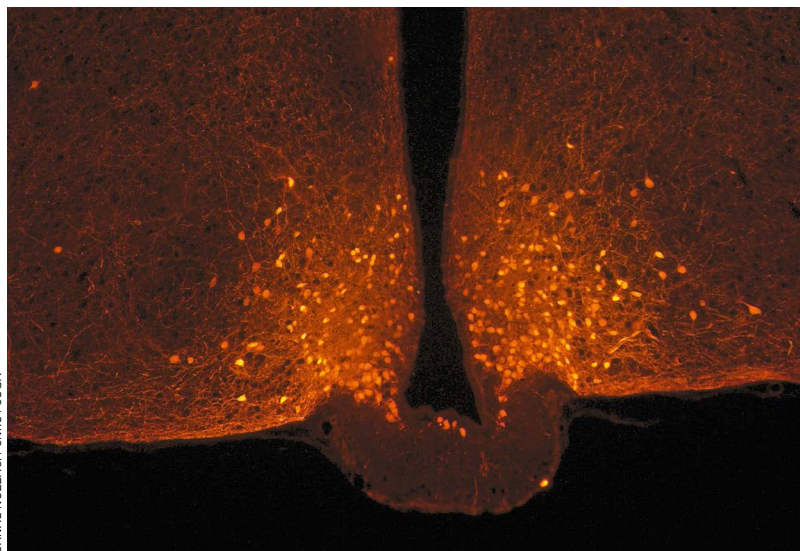
aumenta la glucemia, cambia la estructura de la red POMC.

Sin embargo, en ese supuesto parece haber un error, según han descubierto en ratones Nuzzaci y sus colaboradores. En vez de las neuronas productoras de POMC, unas células de la glía reaccionan al incrementarse el nivel de azúcar. Se trata de los astrocitos, que rodean a las neuronas y actúan como una especie de «freno» cuando se transmite la señal. Así, en el momento en que aumentaba la concentración de glucosa en la sangre de los roedores, los astrocitos modificaban su forma y se alejaban más de las neuronas productoras de POMC, que al fin podían lanzar la señal de saciedad.

Todo el proceso se prolongaba durante una hora después de que los ratones hubieran zampado una comida equilibrada. Curiosamente, los astrocitos no reaccionaban de la misma manera cuando los animales recibían una dieta rica en grasa.

Como próximo paso, los científicos prevén averiguar si los alimentos grasos aplacan la sensación de hambre a través de otros mecanismos neuronales o si, en efecto, sacian menos.

*Cell Reports*, 10.1016/j.celrep.2020.02.029, 2020



DANAÉ NUZZACI / CNRS / CSGA

**Las neuronas productoras de POMC (naranja) de los ratones frenan la disposición a seguir comiendo con la contribución de los astrocitos.**

## Comportamiento

# En qué lugar del cerebro surgen las costumbres

No solo las personas, también los animales presentan numerosos patrones de conducta automática. Un equipo coordinado por Kyle Smith, de la Universidad de Dartmouth, ha investigado en ratas en qué lugar del cerebro surgen las costumbres. Primero, entrenaron a los roedores para que se movieran por un laberinto con forma de cruz. Una golosina les esperaba siempre en el mismo lugar.

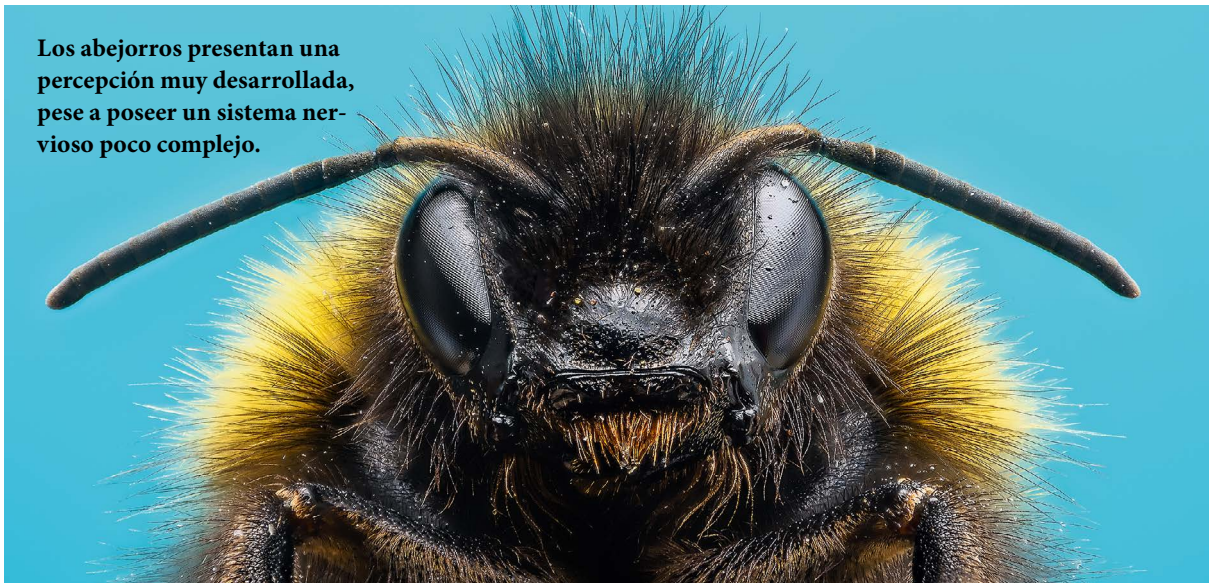
En estudios anteriores, los científicos habían comprobado que la actividad de una región del cerebro determinada, el estriado dorsolateral, influía en el grado de destreza con que los múridos llevaban a cabo la tarea. Por ello, en este nuevo experimento decidieron aumentar o, por el contrario, disminuir la actividad de dicha área mediante técnicas de optogenética. Consisten, por lo general, en introducir en



Etología

# La percepción de los abejorros también es intermodal

Los abejorros presentan una percepción muy desarrollada, pese a poseer un sistema nervioso poco complejo.



GETTY IMAGES / BIGNIKEPHOTO / ISTOCK

Con el tiempo, los humanos aprenden a coordinar las percepciones sensoriales procedentes de distintos canales. De ese modo, sabemos, por ejemplo, qué aspecto tiene algo que hemos oído o cómo huele lo que acabamos de tocar. En el reino animal, esta percepción intermodal se ha constatado en pocas especies. De hecho, solo parecían poseerla algunos animales con un sistema nervioso muy desarrollado, como los primates y los delfines. Cwyn Solvi y su equipo de la Universidad Queen Mary de Londres se sorprendieron por ello aún más cuando descubrieron esta capacidad en los abejorros.

Los científicos enseñaron a dichos insectos a diferenciar, primero con la ayuda de recompensas, dos objetos con formas diferentes: pequeños dados y esferas. Una parte de los abejorros aprendió a reconocer las

formas en la oscuridad sintiéndolas y palpándolas con la trompa; los otros lo hicieron bajo la luz, de manera que podían observar los objetos desde la distancia. Al final, los ejemplares de ambos grupos sabían reconocer las formas mediante la modalidad sensorial que no habían practicado y aprendido. Así, por ejemplo, los que se guiaban por la vista palparon con su trompa de manera correcta la forma que habían aprendido en la oscuridad.

Esta facultad sorprende a muchos investigadores, pues el sistema nervioso central del abejorro consiste en unos pocos millones de neuronas. Ya que los insectos salen a buscar alimento tanto durante el día como en el crepúsculo, les resulta útil poder reconocer las flores mediante distintas modalidades sensoriales.

*Science*, 10.1126/science.aay8064, 2020

las neuronas proteínas sensibles a la luz, las cuales permiten dirigir a las células nerviosas mediante estímulos luminosos.

Los investigadores observaron que, cuando estimulaban el estriado dorsolateral durante medio segundo y soltaban luego a las ratas en el laberinto, estas se dirigían con mayor resolución hacia el punto donde se encontraba la golosina. Parecía que no tuvieran que pensar mucho el camino que debían tomar. Dicho de otro modo, girar en un determinado lugar se había convertido en una costumbre para ellas. Por el contrario, si se bloqueaban las neuronas del estriado, los

animales se desplazaban despacio y desorientados por el laberinto. La estimulación en otros momentos no producía ningún efecto, por lo que los autores concluyen que el estriado tiene que estar activo justo al principio de una actividad para que el cerebro desarrolle un hábito.

El equipo de Smith espera que estos hallazgos contribuyan al tratamiento de las personas que padecen un trastorno obsesivo-compulsivo grave. Sin embargo, la optogenética no resulta útil para ello, porque no se puede aplicar en humanos.

*Journal of Neuroscience*, 10.1523/JNEUROSCI.1313-19.2019, 2020

Psicología

# COVID-19: ¿Quién cumple las normas?



GETTY IMAGES / JULIEN VIRY / ISTOCK

Desde el comienzo de la pandemia de COVID-19, los ciudadanos nos hemos acostumbrado a las nuevas condiciones de vida: usamos mascarilla y mantenemos la distancia física como medidas preventivas. Aunque unos más que otros. ¿Cómo puede predecirse si la población cumplirá las normas?

Con el fin de averiguarlo, un equipo internacional dirigido por Sascha Kraus, de la Universidad de Durham, ha encuestado a través de una aplicación de teléfono móvil a más de 8300 personas de 70 países: participantes de habla inglesa (2850), francesa (2444), española (1216), alemana (997), italiana (707) o portuguesa (80), entre otros. Según han publicado en *Global Transitions*, los de habla italiana eran particularmente propensos a seguir las reglas, mientras que los hispanohablantes lo eran menos. Los de habla inglesa se mostraron notablemente más dispuestos a seguir las normas que estos últimos, pero menos que los que contestaron en francés, alemán o italiano. Por sexos, las mujeres eran algo más propensas a cumplir con las restricciones para reducir la propagación de la pandemia que los hombres. La edad no parece guardar relación con el cumplimiento voluntario de las medidas de prevención.

En cambio, el acatamiento de las normas se halla estrechamente vinculado con la creencia de que las medidas resultan eficaces y protegen la salud. La gravedad de la enfermedad, la confianza en el Gobierno e incluso la personalidad apenas influyen en este aspecto, según los autores. Ahora bien, cuando se trata de advertir a otra persona sobre la necesidad de que actúe con precaución por motivos de salud, sí parece que la personalidad importa: la tendencia a aconsejar el cumplimiento de las medidas de prevención a los

congéneres es mayor entre las personas concienzudas, extravertidas y de mente abierta.

Otro estudio, publicado en *Personality and Individual Differences* por Marcin Zajenkowski, de la Universidad de Varsovia, junto con otros investigadores, y en el que han participado 263 adultos, ha llegado a una conclusión similar: si bien la personalidad del ciudadano apenas explica su disposición a seguir las normas establecidas por el Estado, las personas tolerantes destacan a la hora de cuidar de los demás y favorecer una convivencia armoniosa.

También las normas sociales desempeñan un papel más relevante cuando se trata de adoptar una conducta que se corresponda con las normas establecidas (aunque todavía faltan hallazgos más concretos en relación con la pandemia de COVID-19). A grandes rasgos, los investigadores sociales distinguen tres factores que favorecen que las personas acaten las normas: uno, perciben esa conducta como un consenso o una decisión de «la mayoría» (su grupo de referencia); dos, se someten a presiones o incentivos externos, y tres, internalizan una norma. Solo en este último supuesto, los individuos actúan por convicción, y seguirán comportándose como se espera: saldrán a la calle con mascarilla.

*Global Transitions*, 10.1016/j.glt.2020.06.003, 2020;  
*Personality and Individual Differences*, 10.1016/j.paid.2020.110199, 2020



## 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](http://www.investigacionyciencia.es/boletines)