

CUADERNOS

Mente & Cerebro

Amor, pareja y sexualidad

Neurobiología,
psicología y evolución

Monogamia

Ventajas evolutivas
de la vida en pareja

Homosexualidad

La orientación sexual
como continuo

Orgasmo

Los centros del placer
sexual en el cerebro



PACKS TEMÁTICOS DIGITALES

Minicolecciones de monografías sobre temas científicos clave



EL CEREBRO



~~27,60€~~
21,99€

- El cerebro, hoy
- El cerebro
- Las neuronas
- Neuroglia

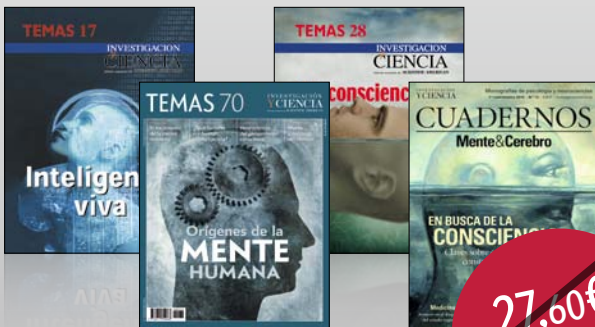
LENGUAJE HUMANO



~~18,40€~~
14,99€

- El lenguaje humano
- Lenguaje y comunicación
- Multilingüismo

INTELIGENCIA Y COGNICIÓN



~~27,60€~~
21,99€

- Inteligencia viva
- La consciencia
- Orígenes de la mente humana
- En busca de la consciencia

PERCEPCIÓN



~~20,70€~~
15,99€

- Los cinco sentidos
- Ilusiones
- El mundo de los sentidos

Y descubre muchos otros packs temáticos digitales y en papel en:

www.investigacionyciencia.es/catalogo

Teléfono: 934 143 344 | administracion@investigacionyciencia.es



Prensa Científica, S.A.

Amor, placer y cerebro

Numerosas obras literarias, de teatro, películas, canciones, pinturas y otras muchas expresiones artísticas han estado y siguen estando dedicadas al amor y, con él, a los celos, al sexo y a las relaciones de pareja. Pero también la ciencia se ha interesado, desde diferentes perspectivas y disciplinas, por este poderoso instinto humano: los neurocientíficos indagan los circuitos cerebrales que contribuyen a que sintamos amor por otra persona; también investigan cómo actúa el cerebro en el orgasmo. Los etólogos buscan conocer la evolución de las respuestas fisiológicas relacionadas con el sexo y las relaciones de pareja a través de la conducta animal. Y los psicólogos analizan y tratan, mediante psicoterapia, las alteraciones que pueden darse en este terreno de arenas movedizas.

¿Por qué la pareja que elegimos se parece a nuestro padre o madre? ¿Cómo nace el sentimiento de amor de pareja en los adolescentes? ¿Cuál es el origen de los órganos reproductores humanos? ¿Por qué se da tanta importancia al placer sexual? ¿Depende la orientación sexual de la genética?

Estas y otras preguntas encuentran respuesta a lo largo de la lectura de los catorce artículos que componen este nuevo volumen de *Cuadernos de Mente y Cerebro*, en esta ocasión dedicado al amor, a la relación de pareja y a la sexualidad. Para elaborar el monográfico se han seleccionado los trabajos más interesantes y relevantes publicados en los últimos años en *Mente y Cerebro* e *Investigación y Ciencia*. También se ha incluido un texto inédito en español [«El sexo en los roedores», por Kelly Lambert].

Según se sabe, el área tegmental ventral y el núcleo accumbens, regiones que se alojan en el centro de recompensa cerebral, se activan durante el orgasmo. Es decir, causan la sensación de placer. Tanto en hombres como en mujeres, «El amor pasa por el estómago; el orgasmo, por la cabeza», resume Elisabeth Stachura, una de las autoras en este número, de manera ilustrativa (*página 60*). Aunque la fórmula del amor de pareja incluye más factores: psique, ambiente, genes y hormonas, entre otros.

¿Llegará algún día en el que los trastornos del orgasmo o de la excitación sexual se traten mediante técnicas de estimulación neuronal? Todavía queda camino por recorrer, pero, poco a poco, se van cosechando más conocimientos, tanto en el terreno neurobiológico como en el psicológico.

—La redacción



ISTOCK / B.D.S

EN ESTE NÚMERO

1 **Presentación** Amor, placer y cerebro. *Por la redacción*



Amor

Psicología social

4 Elección de pareja

Mire a su esposa o marido con detenimiento. ¿Le recuerda a alguien? Algunos psicólogos sustentan que nos enamoramos de personas que se parecen a nuestros padres, sean biológicos o adoptivos.

Por Lynn Dicks

Adolescencia

8 Amor juvenil

Cuando los hijos caminan por las sendas del amor, con frecuencia a los padres solo les queda un recurso: confiar en ellos. *Por Inge Seiffge-Krenke*

Neurobiología

12 Neurotransmisores y centros del placer

La investigación en torno al placer y al enamoramiento saca a la luz estrechas semejanzas entre el apetito sexual y otras formas de deseo.

Por Rainer Schwarting

Neurología

19 Amor en imágenes

Mediante técnicas de neuroimagen, los investigadores observan en el cerebro que el amor trastoca nuestra vida sentimental. *Por Andreas Bartels y Semir Zeki*

Pareja

Evolución

22 Ventajas evolutivas de la monogamia

Emparejarse tal vez fue la mejor decisión que pudieron tomar nuestros ancestros. *Por Blake Edgar*

Empatía

28 El arte de perdonar

La convivencia conlleva malos entendidos, roces y enfados. Aprender a vencer la rabia y el rencor acumulados ayuda a superar la mala experiencia. *Por Anne Hofmann*

Maltrato

34 Violencia de género

La asimetría social en las relaciones entre mujeres y hombres favorece la violencia de género. Es necesario abordar la verdadera causa del problema: su naturaleza ideológica. *Por Francisca Expósito*

Emociones

40 Origen de los celos

Las diferencias sexuales que la psicología evolutiva atribuye a este sentimiento ancestral se desvanecen: hombres y mujeres parecen sufrir los celos por igual. *Por Christine R. Harris*

Psicoterapia

50 Terapia sistémica

Para superar los trastornos psíquicos, este método terapéutico se apresta a comprenderlos desde el trasfondo de la convivencia o relación familiar.

Por Jürgen Kriz y Arist von Schlippe

Sexualidad

Evolución

54 Origen de la copulación

El hallazgo de ciertos peces fósiles hace retroceder en el tiempo el origen de la cópula en los vertebrados. *Por John A. Long*

Neurobiología

60 Orgasmo y cerebro

Los investigadores tratan de averiguar qué es lo que convierte la trivialidad más bella del mundo en una experiencia embriagadora. *Por Elisabeth Stachura*

Fisiología

66 El orgasmo femenino

En los años sesenta del siglo xx, William H. Masters y Virginia E. Johnson elaboraron el ya clásico modelo de cuatro etapas del orgasmo, que puede aplicarse a ambos sexos por igual. *Por Janosch Deeg*

Orientación sexual

68 El contínuum de la homosexualidad

La ciencia ofrece una respuesta clara y sorprendente a una cuestión controvertida: la orientación sexual se basa en un continuo determinado por los genes y el entorno. *Por Robert Epstein*

Sexología

76 Anorgasmia

Más de una de cada cuatro mujeres experimenta dificultades para tener un orgasmo. Los investigadores indagan qué sucede en el cerebro femenino para que la excitación llegue al clímax con el fin de mejorar su tratamiento. *Por Kayt Sukel*

Trastornos sexuales

81 Disfunción sexual

Casi un tercio de los varones y mujeres dejan de sentir placer sexual en algún momento de su vida. En ellos son frecuentes los problemas de erección; en ellas, los trastornos del apetito sexual. *Por Peer Briken, WolfGang Berner y Andreas Hill*

Comportamiento animal

88 El sexo en los roedores

Ratas y ratones enseñan a los neurocientíficos lecciones de amor o, cuando menos, de conducta sexual. *Por Kelly Lambert*

Colaboradores de este número

Asesoramiento y traducción:

Juan Ayuso: *Elección de pareja, Amor juvenil, Neurotransmisores y centros del placer, Amor en imágenes*; Andrés Martínez: *Ventajas evolutivas de la monogamia*; Ángel González de Pablo: *Disfunción sexual, Orgasmo y cerebro*; Noelia de la Torre: *El arte de perdonar*; José Manuel García de la Mora: *Origen de los celos, El contínuum de la homosexualidad*; I. Nadal: *Terapia sistémica*; Joandomènec Ros: *Origen de la copulación*; Francesc Asensi: *Anorgasmia*

Portada: iStock / Master1305

Mente y Cerebro

Directora general: Pilar Bronchal Garfella

Directora editorial: Laia Torres Casas

Ediciones: Yvonne Buchholz, Anna Ferran Cabeza,

Ernesto Lozano Tellechea, Bruna Espar Gasset

Producción: M.ª Cruz Iglesias Capón, Albert Marín Garau

Secretaría: Purificación Mayoralt Martínez

Administración: Victoria Andrés Laiglesia

Suscripciones: Concepción Orenes Delgado, Olga Blanco Romero

EDITA

Prensa Científica, S.A.

Muntaner, 339 pral. 1.ª

08021 Barcelona (España)

Teléfono 934 143 344 Fax 934 145 413

e-mail precisa@investigacionyciencia.es

www.investigacionyciencia.es

Gehirn und Geist

Chefredakteur: Carsten Könneker (verantwortlich)

Artdirector: Karsten Kramarczik

Redaktionsleiterin: Christiane Gelitz

Redaktion: Katja Gaschler, Anna von Hopffgarten, Andreas Jahn,

Liesia Klotzbücher, Daniela Zeibig

Freie Mitarbeit: Joachim Retzbach

Schlussredaktion: Christina Meyberg, Sigrid Spies, Katharina Werle

Bildredaktion: Alice Krüßmann, Anke Lingg, Gabriela Rabe

Redaktionsassistentz: Hanna Hillert

Geschäftsleitung: Markus Bossle, Thomas Bleck

DISTRIBUCIÓN

para España:

LOGISTA, S. A.

Pol. Ind. Polvoranca - Trigo, 39, edificio B

28914 Leganés (Madrid)

Teléfono 916 657 158

para los restantes países:

Prensa Científica, S. A.

Muntaner, 339 pral. 1.ª - 08021 Barcelona

PUBLICIDAD

Prensa Científica S. A.

Tel. 934 143 344

publicidad@investigacionyciencia.es

SUSCRIPCIONES

Prensa Científica S. A.

Muntaner, 339 pral. 1.ª

08021 Barcelona (España)

Teléfono 934 143 344

Fax 934 145 413

www.investigacionyciencia.es

Copyright © 2017 Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH,

D-69126 Heidelberg

Copyright © 2017 Prensa Científica S.A.

Muntaner, 339 pral. 1.ª 08021 Barcelona (España)

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción en todo o en parte por ningún medio mecánico, fotográfico o electrónico, así como cualquier clase de copia, reproducción, registro o transmisión para uso público o privado, sin la previa autorización escrita del editor de la revista.

ISSN edición impresa: 2253-959X ISSN edición digital: 2385-569X

Dep. legal: B. 3021 - 2012

Imprime Rotocayfo (Impresia Ibérica)

Ctra. de Caldes, km 3 - 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Printed in Spain - Impreso en España

PSICOLOGÍA SOCIAL Mire a su esposa o marido con detenimiento. ¿Le recuerda a alguien? Algunos psicólogos sustentan que nos enamoramos de personas que se parecen a nuestros padres, sean biológicos o adoptivos

Elección de pareja

LYNN DICKS

Se dice que, en cuestión de amores, los opuestos se atraen. Pero eso no coincide con los resultados de las investigaciones dirigidas por David Perrett. En el Instituto de Psicología de la Universidad de Saint Andrews, los iguales atraen infaliblemente a los iguales. Y aunque aquí no se trate de atracción sexual, sino de mirar en las pantallas de los ordenadores a hipotéticos compañeros de pareja, los resultados de Perrett han levantado una auténtica polvareda.

Desde hace más de diez años, Perrett y su equipo vienen realizando test como el siguiente: colocan a grupos de estudiantes ante unos monitores en los que se les presentan largas series de rostros. A continuación, los participantes deben responder preguntas sencillas, aunque esclarecedoras. Por ejemplo: «¿Quién te gusta más?».

Con su trabajo se proponen extraer las características comunes esenciales para que una cara resulte atractiva. Sus resultados han aparecido en tantos periódicos en los últimos años que la mayoría de los datos ya son conoci-

En síntesis: Rostros familiares

1 De forma inconsciente, las personas consideramos más atractivas las caras que nos recuerdan a nuestros padres. Ello nos lleva a que busquemos una pareja que se parezca a nosotros o a nuestros familiares.

2 Aunque más sencilla que en el caso de los humanos, los mamíferos también presentan una «impronta sexual»: eligen pareja basándose en sus progenitores.

3 La preferencia por personas que se asemejan a nuestros padres podría aportar una explicación biológica al complejo de Edipo descrito por Sigmund Freud.



ISTOCK / GEBERRE

Algunas investigaciones sugieren que las personas preferimos a los individuos que guardan cierto parecido con nuestros padres. Ello podría apoyar la teoría freudiana del complejo de Edipo.

dos. Al igual que otros equipos de psicólogos, Perrett y sus colaboradores han constatado que las personas de perfil normal tienen algo especial que atrae a los demás. Si se entrecruzan muchos rostros, se obtiene una mezcla anodina, pero curiosamente atractiva. Y este resultado consigue una mejor calificación que incluso el más bello de todos los semblantes.

A los psicólogos escoceses les llamó la atención, como también les ha sucedido a otros científicos, que esos rostros «corrientes» obtenían valoraciones más altas cuando se exageraban ciertas características. Si acentuaban la frente o la barbilla de un hombre o si aumentaban las proporciones del mentón, surtía de pronto el efecto seductor del joven Marlon Brando. Si al mezclar los rasgos del semblante femenino se hacía la cara un poco más plana y alargada, la barbilla más pequeña y se resaltaban los pómulos (piénsese en Audrey Hepburn), los valores en la escala de las preferencias de rostros aumentaban asimismo de forma notable. Todo ello apunta a que nuestros detectores de belleza están sintonizados para reaccionar ante una suerte de rostro «ideal».

Más existe un fenómeno curioso. Si Perrett fotografiaba la cara de los probandos y mediante un programa informático modificaba los rasgos asociados al sexo, los probandos ¡se quedaban locamente prendados de su doble alterado! Con una peculiaridad asombrosa: jamás reconocían en la foto manipulada una versión feminizada o masculinizada de sí mismos. Sí sentían que presentaban un no sé qué que les atraía.

Los psicólogos creen saber en qué consiste este enigmático factor de belleza. Sin tener de ello consciencia, no nos vemos a nosotros, sino a nuestros padres. Ello sugiere que podría haber un átomo de verdad en la idea freudiana, según la cual la huella de nuestros padres queda impresa durante la fase receptiva de nuestra vida y buscamos, luego, compañeros de pareja similares. Quizá se trate de una propuesta no demostrada todavía con suficiente solidez. Pero si Perrett y su equipo tuvieran razón, habrían dado con una fuerza impulsora de la evolución humana. Este mecanismo podría explicar por qué las características raciales se diferencian entre sí más de lo que requeriría la adaptación al entorno correspondiente.

Claro está que no es nada original la observación básica de que las personas eligen a menudo una pareja de un parecido asombroso con ellas. Desde hace decenios, los psicólogos saben que personas imparciales pueden conjuntar fotografías de individuos para formar matrimonios. No resulta tan obvio, por el contrario, con qué fuerza y poder de diferenciación actúa la atracción entre personas que se parecen entre sí. El fondo de este mecanismo es, a la postre, misterioso. Puede que lo igual atraiga a lo igual; pero ¿cuál es el origen de este fenómeno?

Se podría hallar una mera explicación sociológica. Los matrimonios unen a personas de la misma religión, un nivel cultural parecido y una cuenta bancaria igual de alta. Otra razón es que, al buscar pareja, las personas nos jugamos mucho. De ahí que nos sintamos seguros cuando escogemos a alguien parecido a nosotros o nos contentamos con quien posee una atractivo similar al nuestro. Es posible que la semejanza detectada en los miembros de una pareja refleje el hecho de que las personas encuentran esa nivelación deseada.

Sin embargo, Perrett y su equipo dudan de que resida ahí la razón última. Para ellos, las parejas suelen coincidir en una serie de rasgos. Así, en el color de los ojos, que no cuenta en general como un patrón válido de belleza. En tales casos, la semejanza entre los dos individuos se basa necesariamente en que buscamos a quienes se nos parecen o son similares a miembros de nuestra familia.

Guiados por esta percepción, los investigadores abordaron la influencia del aspecto externo de los progenitores en la elección de pareja. Compusieron por ordenador la imagen de un rostro normal en diferentes fases de la vida y solicitaron a sus estudiantes que calificasen el atractivo correspondiente a cada etapa. Los resultados fueron notables. Básicamente todos los probandos consideraron más bellas las caras más jóvenes. Sin embargo, los estudiantes nacidos de padres que superaban los treinta años de edad valoraban las caras de persona mayor como más atractivas que los estudiantes de padres jóvenes. Al parecer, los hijos de progenitores mayores tienden posteriormente a preferir parejas de más edad.

El equipo de Perrett estudió hasta qué punto la belleza dependía de la edad. Lo hizo esquivando un problema básico. Padres e hijos comparten muchas características genéticas. Sería difícil discriminar si el juicio sobre la belleza emitido por los probandos dependía de su aspecto o del de sus padres. Por esa razón, los investigadores eligieron como característica la «edad», pues nadie puede ser nunca tan viejo como sus padres. El psicólogo puntualiza: «La autoobservación jamás puede influir en la elección».

Podría acaso darse eso a propósito de la nariz, la barbilla y el perfil de los pómulos, que, en todo caso, constituyen rasgos heredables. No obstante, Tony Little, co-

La diversidad genética resulta clave para una buena salud biológica. ¿No deberíamos estar programados para sentirnos atraídos por tipos completamente distintos?

lega de Perrett, investiga la influencia del color del cabello y de los ojos en el atractivo de la persona. Asegura: «Deben realizarse amplias pruebas aleatorias y manejar una complicada estadística para obtener un resultado fiable». Los datos cosechados parecen, en su opinión, prometedores. Sus conclusiones apuntan a que preferimos personas con el mismo color de ojos que el de nuestra madre, si somos varones, o el de nuestro padre, en el otro supuesto. ¿Quizás una alusión a una base biológica del complejo de Edipo freudiano? Edipo, el héroe trágico de la mitología griega, mató a su padre y se casó con su madre. Más tarde, Freud describió este complejo para explicar la dinámica de las relaciones entre padres e hijos; un mecanismo caracterizado desde la vertiente de los hijos por un componente erótico. Perrett deja traslucir que la tesis de Freud no andaba muy errada. Para terminar de esclarecer la cuestión de «autocontemplación o influencia profunda de los padres» habría que comparar las preferencias de los hermanos criados por padres biológicos con las de aquellos de padres adoptivos. Si damos la razón a Perrett, los hijos adoptivos preferirían rostros semejantes a sus padres adoptivos y no a los de los biológicos, pese a la comunión genética de rasgos. Hay una segunda cadena argumentativa, indirecta, que merece atenderse.

A primera vista, sorprende que aprendamos qué es atractivo a través de la mirada de nuestros padres. No obstante, se trata de un fenómeno muy conocido en biología: muchos animales aprenden de esta manera, y desde muy pronto, con quién deben aparearse. A veces incluso podemos engañar a las crías. Un pato criado con una familia de gansos intentará aparearse con un ejemplar de esta especie cuando alcance su madurez sexual. El macho de *Lonchura leucogastroides*, ave de una tonalidad



LA AUTORA

Lynn Dicks es investigadora en el departamento de zoología de la Universidad de Cambridge y miembro del Consejo de Investigación sobre el Medio Natural de la misma universidad.