

La consciencia, un enigma por resolver

La doctrina frenológica del siglo XIX asociaba las distintas facultades psíquicas humanas (el amor, el orgullo, la honradez, etcétera) con determinadas sedes cerebrales, mas no sabía en qué área del cerebro alojar la consciencia. A lo largo del tiempo y coincidiendo con la evolución de las llamadas neurociencias en los años noventa del siglo pasado, el estudio

de la consciencia ha ido progresando a partir de las investigaciones y los descubrimientos en torno a la mente desde diferentes ámbitos científicos: la neurobiología, la psiquiatría, la psicología, la medicina, la tecnología y la neurofilosofía, entre otros. Embarcados ya en el siglo XXI, parece que estos esfuerzos empiezan a dar sus frutos en el camino de descifrar el enigma de la cons-

ciencia, si bien existen muchas cuestiones por resolver. ¿Hay una única sede cerebral para la consciencia? ¿Se pueden explicar los asuntos mentales a partir de las descargas de un conjunto de neuronas? ¿Cabe reducir una percepción subjetiva a leyes puramente físicas? ¿Qué nos hace conscientes? ¿Carece una mente en estado vegetativo de capacidades cognitivas? ¿Poseen los animales consciencia? ¿Conviviremos algún día con robots capaces de emocionarse y sentir como los humanos?

Esta nueva entrega de *CUADERNOS de Mente y Cerebro*, número con el que esta colección de monografías renueva su diseño, reúne los artículos más relevantes sobre la investigación de la consciencia publicados en el último decenio en *Mente y Cerebro*. El lector encontrará en sus páginas información sobre las diferentes técnicas, métodos y materiales que se han utilizado y se están empleando para conocer los mecanismos naturales de la consciencia, así como las dificultades con las que se tropiezan los investigadores que persiguen esta ambiciosa y discutida empresa. «Aunque las explicaciones reduccionistas no pueden demostrar completamente la experiencia y la conducta de una persona a través de la actividad de sus neuronas, buscar ciertos procesos subpersonales se encuentra en la esencia de la investigación», concluye la filósofa Manuela Lenzen (página 38).

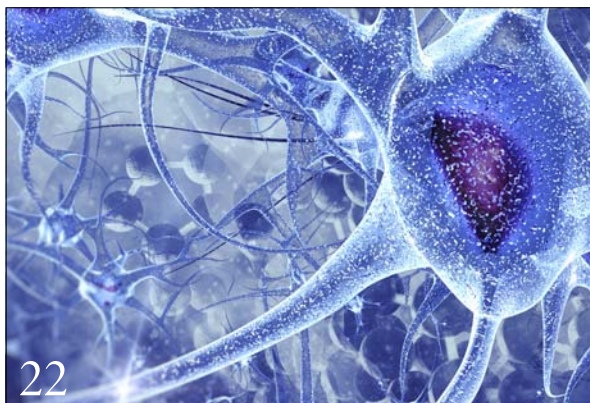
—La redacción



ANDRÉ KUTSCHERAUER

EN ESTE NÚMERO

1 **Presentación** La consciencia, un enigma por resolver. *Por la redacción*



22

Desde la neurociencia

Neuropsicobiología

4 Bases nerviosas de la consciencia
Los extraordinarios avances de la investigación cerebral no se detienen ni siquiera ante uno de los grandes enigmas de la humanidad: la consciencia. Sobre este tema, campo reservado desde siempre a la filosofía, tiene mucho que aportar la investigación científica. *Por Gerhard Roth*

Historia

14 Francis Crick y la sede de la consciencia

Considerado, por su influjo, el Darwin del siglo xx, Francis Crick, codescubridor con James Watson de la estructura helicoidal del ADN, se propuso resolver otro problema capital de la biología: dónde se aloja la sede cerebral de la mente consciente. *Por José María Valderas*

Neurobiología

22 El claustró, director de la consciencia

En la profundidad del cerebro se aloja el claustró, un área reducida y bien conectada, cuya función todavía se desconoce. Las experiencias alucinatorias de consumidores de droga respaldan la hipótesis de que dirige nuestra consciencia. *Por Klaus Stiefel*

Neuroimagen

28 Mecanismos para leer la mente

Las técnicas de neuroimagen avanzan en el acceso a pensamientos y estados mentales. Sin embargo, la ciencia todavía debe recorrer un largo camino para descifrar, a partir de la actividad cerebral, qué nos pasa por la cabeza. *Por Daniel Bor*



52

Desde la psicología y la filosofía

Reduccionismo

34 La consciencia: ¿solo un montón de neuronas?

Ni un dios, ni un alma inmortal, ni tampoco un espíritu. Nuestra consciencia depende únicamente del cerebro. Esta reivindicación de algunos neurobiólogos despierta polémica y plantea ciertas preguntas. *Por Manuela Lenzen*

Inteligencia artificial

40 Los axiomas de la consciencia

¿Se puede aprender de los ordenadores algo sobre la consciencia humana? Muchos neurocientíficos lo niegan. Opinión que no comparten algunos estudiosos de la inteligencia artificial. *Por Igor Aleksander*

Autoconsciencia

46 Una mirada al interior

Todo individuo posee una imagen de sí mismo estable y difícil de modificar. ¿De qué sirve tener un yo? Entre otras cosas, nos posibilita el control de los sentimientos y las acciones. *Por Uwe Herwig*

Fenomenología

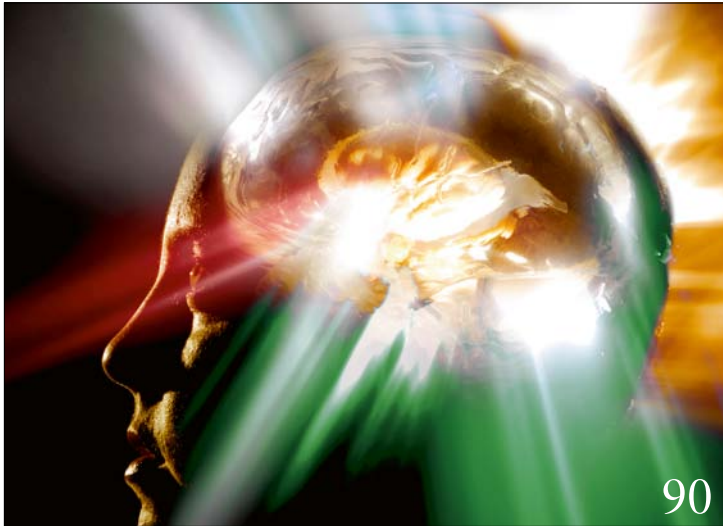
52 La teoría de la información integrada

El pampsiquismo actualizado ofrece enseñanzas sobre cómo entender la experiencia de uno mismo. Esta antigua doctrina se basa en la universalidad de la consciencia. *Por Christof Koch*

Subconsciente

58 La mente inconsciente

Impulsos y deseos inconscientes impelen nuestro pensamiento en formas que Freud no imaginaba. *Por John A. Bargh*



Alteraciones de la consciencia

Epilepsia

66 Pérdida y recuperación de la consciencia

El estudio de cómo la consciencia se interrumpe durante los ataques epilépticos proporciona claves para entender su funcionamiento en el cerebro. *Por Don M. Tucker y Mark D. Holmes*

Anestesia

76 Claves moleculares de la anestesia general

Los médicos conocen numerosas sustancias que permiten la desconexión rápida y segura de la consciencia del paciente antes de una intervención quirúrgica. Sin embargo, los procesos cerebrales que acontecen durante la anestesia total constituyen todavía un enigma. *Por Christian P. Müller*

Estado vegetativo

82 Una nueva era en el diagnóstico del estado vegetativo

Los avances en el campo de la neuroimagen ofrecen alternativas novedosas para mejorar el diagnóstico de pacientes en estados de consciencia alterada tras una lesión cerebral. *Por Davinia Fernández Espejo*

Visión ciega

90 En busca de la consciencia perdida

A través de la investigación sobre videntes ciegos, niños sin cerebro y otros casos de deterioro neurológico podemos adentrarnos en el misterio de la percepción consciente. *Por Reinhard Werth*

Colaboradores de este número

Asesoramiento y traducción:

Francesc Asensi: *Bases nerviosas de la consciencia, El claustro, director de la consciencia, Pérdida y recuperación de la consciencia, Claves moleculares de la anestesia general*; Luis Bou: *Mecanismos para leer la mente, La teoría de la información integrada, La mente inconsciente*; Federico Fernández Gil: *La consciencia: ¿solo un montón de neuronas?*; I. Nadal: *Los axiomas de la consciencia*; Ángel González de Pablo: *Una mirada al interior, En busca de la consciencia perdida*

Portada: Tim Bower

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 Mayoral 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@investigacionciencia.es

www.investigacionciencia.es

Gehirn und Geist

Chefredakteur: Carsten Könneker (verantwortlich)

Artdirector: Karsten Kramarczik

Redaktionsleiterin: Christiane Gelitz

Redaktion: Steve Ayan, Katja Gaschler, Andreas Jahn

Freie Mitarbeit: Liesa Klotzbücher, Rabea Rentschler, Joachim

Retzbach, Daniela Zeibig

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

NEW PLANNING

Javier Díaz Seco

Tel. 607 941 341

jdiazseco@newplanning.es

Tel. 934 143 344

publicidad@investigacionciencia.es

SUSCRIPCIONES

Prensa Científica S. A.

Muntaner, 339 pral. 1.ª

08021 Barcelona (España)

Teléfono 934 143 344

Fax 934 145 413

www.investigacionciencia.es

Copyright © 2016 Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH,

D-69126 Heidelberg

Copyright © 2016 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