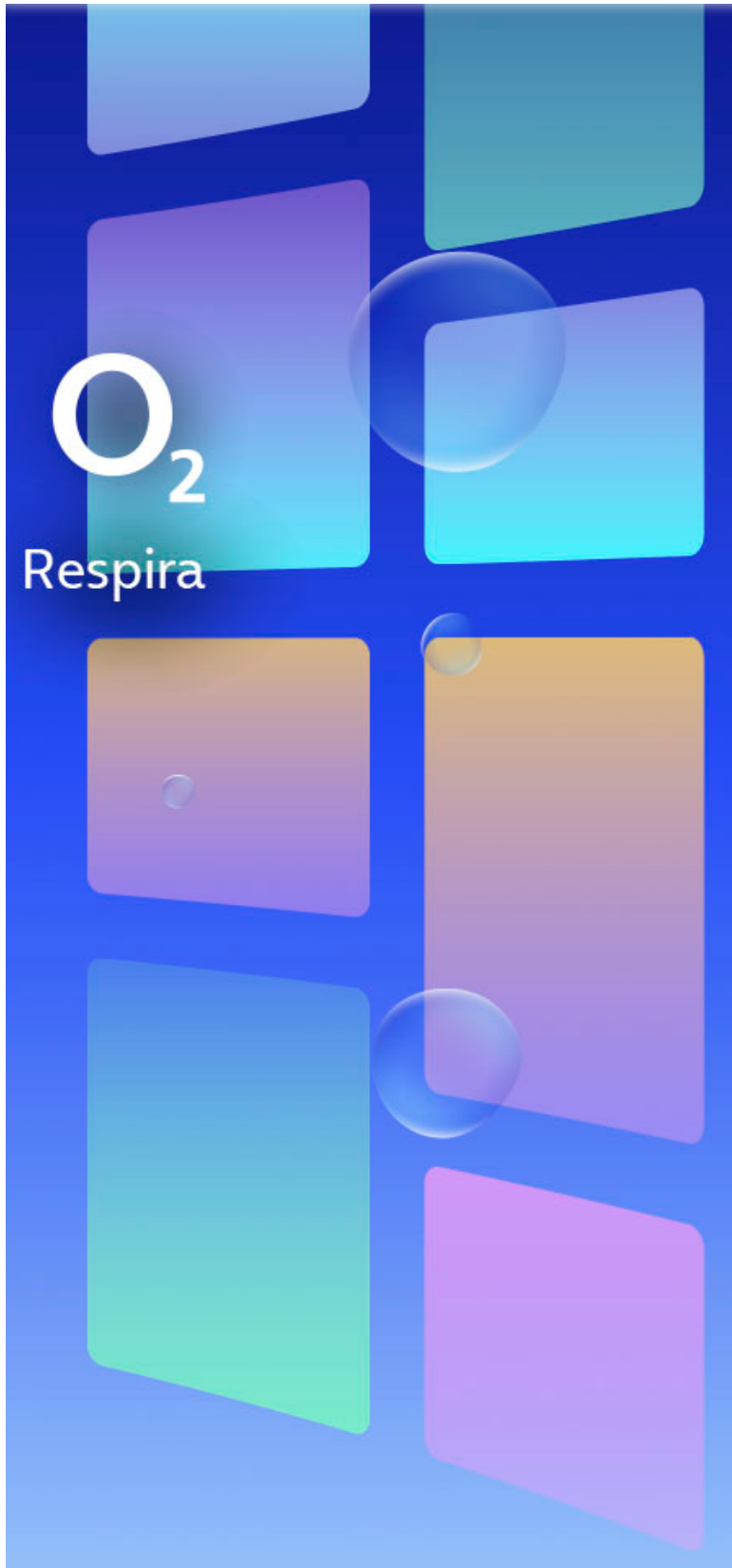




LECTORES EXPERTOS

¿Puede la neurociencia explicar el funcionamiento global del cerebro?

Este órgano es un sistema altamente eficiente de autoaprendizaje, autorreparación y



¿Puede la neurociencia explicar el funcionamiento global del cerebro? (Getty Images/iStockphoto)



Amadeo Muntané

Barcelona

16/12/2025 05:30

** El autor forma parte de la comunidad de lectores de La Vanguardia*

El Proyecto Cerebro Humano (HBP)

El cerebro es considerado un sistema altamente eficiente de autoaprendizaje, autorreparación y eficiencia energética. El HBP es una iniciativa científica europea que busca comprender y modelar el cerebro humano desde una perspectiva interdisciplinar (neurociencia, informática, física y matemáticas). Su objetivo es crear tecnología inspirada en el cerebro para aplicaciones médicas, informáticas y robóticas.

Tecnología y Neurociencia

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, los superordenadores, la neuroimagen (fMRI, PET) y los robots virtuales se utilizan para analizar y modelar el cerebro.



Estas tecnologías permiten estudiar las relaciones entre el cerebro y el comportamiento. Sin embargo, todavía no comprendemos plenamente cómo la actividad cerebral da lugar a procesos mentales como la conciencia.

Diversas teorías

El texto presenta distintas posturas sobre la relación entre el cerebro y la mente:

Materialistas / Fisicalistas:



la razón (corteza).

Pinker: La mente es un producto de la evolución y está localizada en el cerebro.

Churchland: Los estados mentales no existen; deben ser sustituidos por explicaciones neurocientíficas.

Crick y Koch: La conciencia se basa en oscilaciones neuronales sincronizadas.

Smart y Armstrong: Los procesos mentales son procesos físicos del cerebro.

Searle: Los procesos mentales emergen de la actividad cerebral, pero no son reducibles a ella.

Putnam y Fodor: Los estados mentales son funcionales y no dependen del soporte material (como un reloj).

Críticos del reduccionismo materialista:

Sheldrake: Utiliza la analogía de una radio: comprender su estructura no explica el origen de la señal.

Eccles: Propone la existencia de una mente no material y autónoma que interactúa con el cerebro.

Leonardo Polo: Destaca la inmaterialidad del conocimiento y de la reflexión.

Juan Arana: Sostiene que la conciencia no puede reducirse a lo neuronal; el tiempo psicológico no es físico.

Cuestiones clave

Consciencia

Todavía no existe una explicación completa de cómo surge. Las lesiones cerebrales afectan a la consciencia, pero esto no implica que sea reducible a la actividad neuronal.

Conocimiento e inteligencia:

Conocer no implica aprehender la materia del objeto conocido. La inteligencia puede pensar conceptos como “infinito” o “eternidad”, lo que sugiere que no está limitada por la biología.

Percepción

— Sigue sin estar claro cómo los procesos físicos generan la experiencia subjetiva (los qualia)



Reflexión

El cerebro, como materia, no puede “volverse sobre sí mismo”; la reflexión implica inmaterialidad.

Voluntad y libertad

No se ha identificado un centro cerebral específico de la voluntad. Experimentos (como los de Penfield y Libet) sugieren que la actividad neuronal precede a la acción voluntaria, pero no explican la experiencia de la libertad. Existe un desafío al “neurodeterminismo”, que reduce nuestras decisiones a procesos cerebrales predeterminados.

Imaginación

Aunque pueda localizarse en una red neuronal concreta, el contenido imaginado no es físico ni ocupa espacio.

Conclusiones

Aunque la neurociencia ha logrado avances significativos, todavía no puede explicar completamente el funcionamiento global del cerebro, especialmente aspectos como la



componente no físico de la mente.

El cerebro no debe verse únicamente como una red de neuronas, sino como parte de un sistema más amplio que incluye elementos inmateriales.

Con las herramientas actuales, la neurociencia no puede explicar plenamente el funcionamiento del cerebro humano ni fenómenos como la libertad o la conciencia. Es necesario ampliar los marcos conceptuales actuales.

¿Quieres saber más? **Enlace de interés**

Resumen del artículo Muntané Sánchez, A. & Claramunt, E. R. M. (2020). ¿La neurociencia puede explicar el funcionamiento global del cerebro? *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 14(1). Retrieved from <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/404>

** El Dr. Amadeo Muntané Sánchez es especialista en Radiodiagnóstico y Neurorradiología, Tratamiento intervencionista del dolor mediante Alta Tecnología (TAC). Hospital de Barcelona. HM Delfos. Hospital CIMA*
