

EL CEREBRO

La revista **New Scientist** lleva 60 años informando sobre la sorprendente creatividad de la naturaleza y del ser humano. Se ha convertido en la publicación científica semanal más vendida del mundo gracias al modo como trata los descubrimientos e inventos más recientes, haciendo hincapié en su relevancia y sus implicaciones. La revista también publica libros, produce aplicaciones informáticas, organiza actos públicos y mantiene un sitio en internet, todo lo cual le permite llegar a más de cinco millones de personas en todo el mundo.

Alison George

Antes de formar parte del equipo de *New Scientist*, Alison George se graduó y doctoró en bioquímica y trabajó como bióloga en la Antártida para el British Antarctic Survey. En *New Scientist* ha desempeñado numerosas funciones incluidas la de editora de opinión y entrevistas, y también la de supervisora de la serie de libros «Instant Expert». Entre sus grandes logros como periodista figuran el haber entrevistado a Stephen Hawking y David Attenborough, y el haber escudriñado cuevas en busca de signos de escritura antigua. Fue galardonada con el premio PTC al Mejor Periodista del Año.

Valentina D'Efilippo

Ha sido nombrada recientemente por *Campaign* una de las «30 líderes femeninas imaginativas que están definiendo la creatividad actual y del futuro». Valentina D'Efilippo es diseñadora de información, ilustradora y directora creativa afincada en Londres. Su obra abarca sectores y formatos que van desde herramientas de inteligencia e infografías hasta proyecciones teatrales en vivo y libros ilustrados. Su obra titulada *The Infographic History of the World* [La historia infográfica del mundo] ha recibido numerosos premios, y su obra gráfica forma parte de la colección permanente del museo antropológico más grande de Austria, el Weltmuseum Wien. Como voz destacada en el mundo de los datos y la narrativa visual, Valentina trabaja con diversos movimientos internacionales, colabora con organizaciones a nivel mundial y dirige talleres para estudiantes y profesionales, que incluyen una serie de clases magistrales con *The Guardian*.



**EL
CEREBRO
MANUAL DE USO**

NewScientist

Texto de Alison George

Ilustraciones de Valentina D'Efilippo

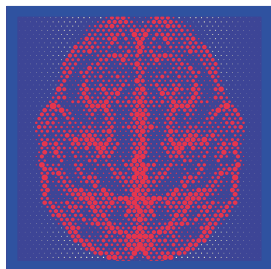
Traducción del inglés de Dulcinea Otero-Piñeiro

Revisión técnica de David Galadí-Enríquez

Índice de contenidos

INTRODUCCIÓN

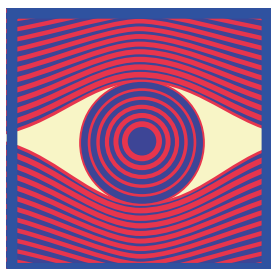
8



10

01. TE PRESENTO A TU CEREBRO

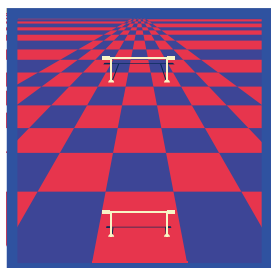
El cerebro humano es asombroso. Pero, ¿qué es exactamente un cerebro y cómo funciona?



28

02. LA PERCEPCIÓN

El cerebro teje numerosas hebras de información sensorial para crear una percepción continua de la realidad.



50

03. LA INTELIGENCIA

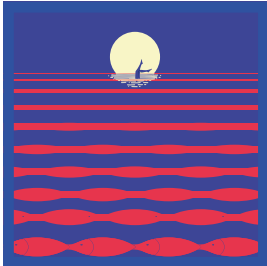
El cerebro humano evolucionó para ser inteligente, pero: ¿a qué nos referimos con inteligencia?



66

04. LA CONSCIENCIA

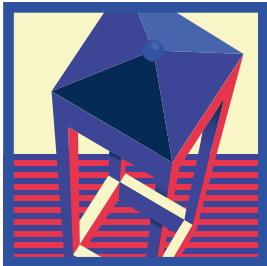
¿De qué manera un bloque de masa gris crea el caleidoscopio de sensaciones, pensamientos, recuerdos y emociones que ocupan todos tus momentos de vigilia?



80

05. EL SUBCONSCIENTE

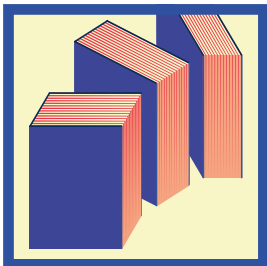
El impresionante poder de los pensamientos que no sabes que tienes.



96

06. EL PENSAMIENTO

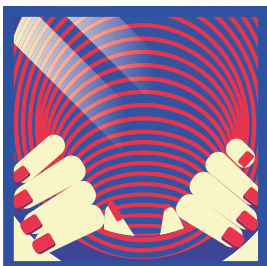
El cerebro es una máquina para pensar, pero ¿qué es exactamente un pensamiento?



118

07. LA MEMORIA Y EL APRENDIZAJE

¿Cómo recordamos el pasado, imaginamos el futuro y olvidamos casi todo?



140

08. EL YO

¿Qué te convierte en la persona que eres?
¿Existe realmente el libre albedrío?
¿Tienes algo de sicópata?



160

09. LA CREATIVIDAD

¿Cómo se nos ocurren ideas nuevas e imaginamos cosas que no existen?

Además, averigua si tienes chispa creativa.



176

10. LA TOMA DE DECISIONES

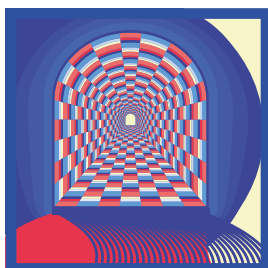
La sorprendente complejidad de tomar de decisiones.



194

11. EL CEREBRO SOCIAL

Hablemos de leer la mente, del pensamiento de grupo y de por qué el cerebro humano está programado para ser social.

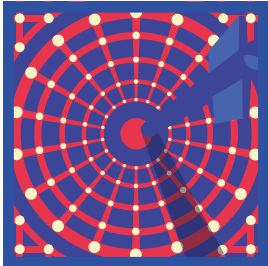


210

12. DORMIR Y SOÑAR

Pasamos buena parte de la vida en la cama, pero el sueño sigue siendo uno de los misterios de la vida.

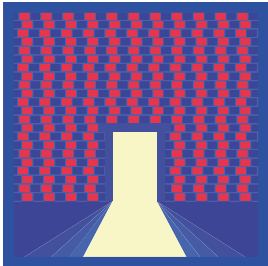
¿Por qué necesitamos dormir?



228

13. DETECCIÓN DE FALLOS

¿Por qué el cerebro humano está plagado de fallos y se ve afectado por lapsus mentales, inquietudes, estupefacientes y enamoramientos?



246

14. DESATA TU POTENCIAL

Rebélate contra el envejecimiento y libera tu genio interior desmontando el cerebro.

LAS ILUSIONES ÓPTICAS	266
CREA UN CEREBRO TRIDIMENSIONAL	270
RESPUESTAS	275
GLOSARIO	278
LECTURAS ADICIONALES	280
AGRADECIMIENTOS	283
ÍNDICE	284

Introducción

¿Qué pasa dentro de la cabeza?

Si estás leyendo esto, ¡felicidades! Tienes en tu poder el dispositivo más complejo para procesar información de todo el universo conocido. El cerebro humano adulto pesa tan solo 1,4 kilogramos, pero alberga la increíble cantidad de 86.000 millones de células nerviosas con casi un billón de conexiones entre ellas. Esta supercomputadora biológica está equipada con todo tipo de elementos de diseño, desde la consciencia y la memoria hasta la inteligencia y la creatividad, pero también incluye numerosas deficiencias y limitaciones. El problema es que no viene con manual de instrucciones. La enciendes y la usas sin más. En consecuencia, la mayoría de nosotros no sabe cómo funciona en realidad el cerebro y de qué es verdaderamente capaz.

Tal vez no sea de extrañar, ya que el cerebro humano es como un iceberg, cuya parte visible fuera del agua es como la percepción consciente, y todo lo demás se corresponde con el subconsciente. En este 90% sumergido bajo el agua ocurre casi toda la acción, pero tiene una habilidad extraordinaria para ocultar lo que sucede.

Piensa en la percepción que tienes del mundo que te rodea. Es fácil suponer que los ojos actúan como una cámara de vídeo que graba con fidelidad lo que ocurre en el mundo exterior y lo transmite en perfecto tecnicolor tridimensional al cerebro. En realidad, la mayor parte de lo que ves es una creación del cerebro, una alucinación esmerada de la realidad.

Es fácil comprobarlo. Cierra el ojo izquierdo y mira todo lo que puedas hacia la izquierda. Notarás un objeto grande, carnoso y desdibujado: es la nariz. Siempre cae dentro del campo de visión, pero ¿por qué no la ves en todo momento? No la ves porque el cerebro ha decidido que no es una información relevante para ti y la hace desaparecer. De hecho, los ojos no paran de saltar de un lugar a otro del entorno, pero tampoco te das cuenta de esto porque el cerebro utiliza un sistema sofisticado para unir esas imágenes fragmentarias y crear una película continua, sin uniones, de modo que lo que ves es un gran montaje de tu mente.

Este libro contiene docenas de experimentos similares y fáciles de realizar que suelen demostrar que lo que percibimos de manera consciente no concuerda en absoluto con la realidad.

Piensa en tu primer recuerdo. El mío se remonta a cuando visité a mi hermana recién nacida en el hospital poco después de mi segundo cumpleaños. Guardo una imagen muy clara de la niña dormida en una cuna y envuelta en una manta, y de mí sentada en la cama de mi madre y una señora tricotando en el extremo opuesto de aquella habitación de hospital. Pero sé que es improbable que se trate de un recuerdo real. Aunque algunas personas sean capaces de recordar sucesos ocurridos en su tercer año de vida, la edad promedio del primer recuerdo ronda los tres años y medio, y hay gente que no recuerda nada en absoluto antes de cumplir los seis años.

Puede que yo tenga una prodigiosa memoria infantil, pero lo dudo. Durante el ejercicio de mi trabajo en *New Scientist* he tenido el privilegio de entrevistar a la experta en recuerdos falsos Elizabeth Loftus, quien ha demostrado lo fácil que es crear *recuerdos* de cosas que no ocurrieron. Aunque a mí me parece muy real, ahora estoy convencida de que mi primer recuerdo seguramente es algo inventado por mi cerebro con posterioridad a partir de anécdotas contadas por otras personas y de fotografías.

Esto plantea muchos interrogantes: ¿por qué no recordamos prácticamente nada de esa primera infancia en la que ocurren tantas cosas fascinantes?, ¿por qué solo retenemos en la memoria determinados acontecimientos? Estudios apasionantes sobre el funcionamiento de la memoria revelan que tal vez su objetivo sea imaginar el futuro en lugar de recordar el pasado (véase el apartado titulado «¿Y si no pudiéramos olvidar?», en la página 126, para ahondar mucho más en esta cuestión).

Estos descubrimientos tan contrarios a la intuición fueron lo que nos decidió a confeccionar un manual para ayudarte a comprender mejor el funcionamiento de tu propia mente. A medida que la neurociencia

desarrolla la tecnología necesaria para profundizar aún más en la materia gris, gran parte de lo que damos por hecho está empezando a desmoronarse. Hasta es posible que lo que consideramos consciencia y libre albedrío sean ilusiones (véase el apartado «¿Y si no existiera el libre albedrío?», en la página 158).

El cerebro: manual de uso no solo arroja luz sobre lo que pasa dentro de la cabeza, sino que también te dará claves para mejorarlo. Aquí descubrirás cómo usar el poder de la mente para retar al envejecimiento, para mejorar la memoria y para perfeccionar tus sueños. Hasta incluye una guía científicamente testada para mejorar el rendimiento futuro del cerebro.

Este libro contiene además muchos experimentos fáciles de realizar de manera individual: tests para poner a prueba el pensamiento lateral y la capacidad memorística, instrucciones para usar una antigua técnica para recordar algo, y mucho más. Asimismo encontrarás recetas para ser más feliz, para alucinar sin necesidad de usar estupefacientes que alteren la mente y hasta para descubrir si tienes algo de sicópata. Al final encontrarás una serie de plantillas para confeccionar un cerebro tridimensional en papel que te servirá como recordatorio de lo increíble y complejo que es tu cerebro.

Desentrañar la estructura del cerebro y cómo funciona es una parte esencial de lo que hacemos en *New Scientist*. Este libro da fe de las inquisitivas mentes y el poder mental de los increíbles compañeros y autores que me he encontrado en esta revista para cubrir un rango inmenso de temas: desde la naturaleza del pensamiento hasta los lapsus mentales que nos hacen sentir estúpidos.

Las ingeniosas ilustraciones, infografías e ilusiones ópticas son obra de la ilustradora Valentina D'Elippo, afincada en Londres. Gracias a ella descubrirás cómo es el cerebro bajo los efectos de las sustancias sicotrópicas, cómo es la materia gris humana comparada con la de otros animales y qué resultados obtiene nuestra especie en un campeonato de cerebros contra los pulpos (lo que cambiará para siempre la idea que tienes sobre estas curiosas criaturas).

«Tengo la mente abierta» era una expresión que utilizaba el conocido y excéntrico matemático Paul Erdős. Esa actitud le vino muy bien: es considerado uno de los cerebros matemáticos más insignes del siglo xx. También tú tendrás que hacer algo parecido para entender algunos de los conceptos más impresionantes de este libro.

Así que, jadelante, abre tu mente!

Alison George
abril de 2018