PAIDÓS

Fecha de publicación: 22/09/2021

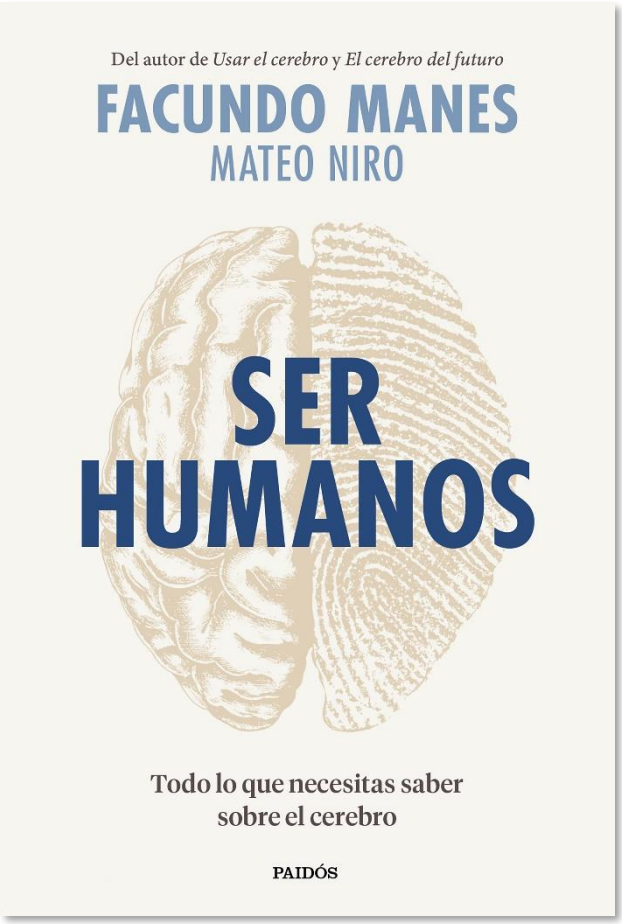
SER HUMANOS

Todo lo que necesitas saber sobre el cerebro

FACUNDO MANES DISPONIBLE PARA ENTREVISTAS:

MARTES 28, MIÉRCOLES 29 Y JUEVES 30 DE SEPTIEMBRE

ENTREVISTAS PRESENCIALES EN BARCELONA Y MADRID



Tras el gran éxito de *Usar el cerebro* y *El cerebro del futuro*, Facundo Manes y Mateo Niro nos proponen una gran obra de referencia en la que nos desvelan todo lo que sabemos hasta el momento sobre el funcionamiento del cerebro.

En las últimas décadas, los avances en las neurociencias nos han desvelado muchos aspectos sobre el funcionamiento del cerebro, el órgano gracias al cual el ser humano es el ser más complejo del planeta hasta el extremo de ser capaz de hacerse preguntas sobre su propia naturaleza. Sin embargo, el cerebro, un órgano compuesto por casi cien millones de células, todavía sigue siendo un desafío lleno de enigmas para los científicos.

En *Ser humanos*, Facundo Manes, neurocientífico de renombre internacional, nos cuenta, de forma accesible y amena, en un gran viaje de descubrimiento, los grandes avances sobre la ciencia del cerebro respondiendo a múltiples preguntas que iremos encontrando por el camino. ¿Razón y emoción van unidas? ¿Para qué sirven realmente las emociones? ¿Qué es el estrés? ¿Cómo se relacionan cerebro y violencia? ¿Cómo funciona la memoria? ¿Cómo toma decisiones el cerebro? ¿Qué hábitos pueden ayudar a nuestra salud y bienestar cerebral? ¿Cuáles son las claves para comprender el cerebro del futuro y la inteligencia artificial? ¿Serán las máquinas más sabias que los seres humanos?

Este libro es una atractiva invitación a comprender los grandes enigmas del cerebro y se convertirá en una obra de referencia para todo aquel que quiera saber cómo el cerebro nos ha hecho humanos.

«Contrariamente a lo que entendemos de manera intuitiva, nuestras percepciones no son copias directas y fieles del mundo que nos rodea. El cerebro no es una cámara filmadora que capta de manera pasiva el entorno, sino que elabora representaciones y modelos de esos eventos externos. Toma información y la tamiza para encontrar patrones y así construir, como un *show* multisensorial y tecnicolor, nuestra realidad».

p. 122

FACUNDO MANES

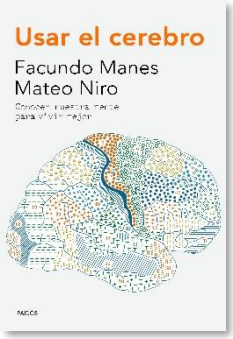
Facundo Manes es neurocientífico y neurólogo graduado en la Universidad de Buenos Aires. Vivió, estudió y trabajó en Estados Unidos, donde recibió el premio al Joven Investigador otorgado por la American Neuropsychiatric Association, y en Reino Unido, donde se doctoró en Ciencias en la University of Cambridge. A su regreso a Argentina creó INECO (Instituto de Neurología Cognitiva) y el Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro. Es profesor en la Universidad Favaloro (Argentina), la University of California, San Francisco, la Medical University of South Carolina (Estados Unidos) y la Macquarie University (Australia). Es consultor del Cognition and Brain Sciences Unit, el Medical Research Council y la University of Cambridge, e investigador del CONICET y del Australian Research Council Centre of Excellence in Cognition and its Disorders. Es presidente de la Fundación INECO y de la International Society for Frontotemporal Dementias (ISFTD).

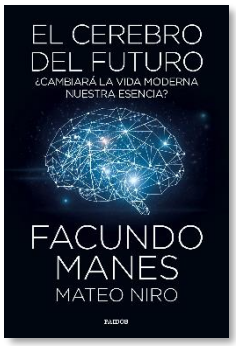
Más información: www.facundomanes.com

© Antonio Navarro Wijkmark

MATEO NIRO

Mateo Niro es licenciado en Letras por la Universidad de Buenos Aires, donde realiza el doctorado sobre glotopolítica. Es docente de semiología, narratología y socio-lingüística en universidades nacionales y profesorados.





SUMARIO

Introducción
1. Emoción, sentimientos y razón
2. Memoria, percepción y atención
3. La ciencia de las decisiones
4. Cerebro social
5. La ciencia del bienestar
6. Claves para entender nuestro cerebro

EXTRACTOS DEL LIBRO

INTRODUCCIÓN

«Nuestro cerebro, como lo veremos con detalle en este libro, está adaptándose permanentemente a las situaciones, cambiando, generando miles de conexiones nuevas. Es un órgano plástico que se modifica con cada nuevo aprendizaje, hasta el último día de vida. Hoy el cerebro humano se está poniendo a prueba de manera drástica».

p. 14

«Los seres humanos somos básicamente seres sociales. Nuestra necesidad de conexión con los demás es más que un simple sentimiento: es un imperativo biológico arraigado en miles de años de evolución humana. Hemos sobrevivido como especie no porque tengamos ventajas físicas, como la fuerza o la velocidad, sino por nuestra capacidad de conectarnos e interactuar en grupos. El cerebro humano es un órgano social».

p. 17

CAPÍTULO 1: EMOCIÓN, SENTIMIENTOS Y RAZÓN

El cerebro emocional

«Comúnmente se dice que llorar de tristeza o de alegría, que tener esperanza o piedad, que nos irrite una injusticia y que luchemos obstinadamente para vencerla, nos hace más humanos. En realidad, una expresión más precisa debería evitar el aumentativo y decir que las emociones son las que nos hacen, sin más, seres humanos. Y no solo las emociones positivas, sino también aquellas que nos convierten ocasionalmente en personas impiadosas o pesimistas».

p. 24

«Las pasiones, como llamaban a las emociones los antiguos griegos, son las que nos relacionan con nuestra evolución como especie y, a la vez, nos hacen únicos en el reino animal».

p. 26

CAPÍTULO 2: MEMORIA, PERCEPCIÓN Y ATENCIÓN

«Uno de los campos más fascinantes en el estudio neurocientífico es, justamente, la memoria. ¿Qué es lo que recordamos exactamente? ¿El hecho tal cual sucedió? ¿Nuestra percepción del hecho? ¿El último recuerdo sobre el mismo hecho, es decir, recordamos nuestra propia memoria? ¿Cuánto influyen los demás en ese recuerdo? ¿Recordamos de la misma manera a lo largo de toda nuestra vida?»

p. 91

El fenómeno de la percepción

«Contrariamente a lo que entendemos de manera intuitiva, nuestras percepciones no son copias directas y fieles del mundo que nos rodea. El cerebro no es una cámara filmadora que capta de manera pasiva el entorno, sino que elabora representaciones y modelos de esos eventos externos. Toma información y la tamiza para encontrar patrones y así construir, como un *show* multisensorial y tecnicolor, nuestra realidad».

p. 122

¿Qué están haciendo las nuevas tecnologías con nuestro cerebro?

«La sociedad digital se extiende de manera vertiginosa y transforma aspectos fundamentales del ser humano. Esta centralidad de la tecnología en la vida moderna —y a partir de la pandemia mucho más— nos despierta nuevos interrogantes y preocupaciones. ¿Qué cambios produce la tecnología en nuestro cerebro? ¿Cómo afecta a nuestro funcionamiento cognitivo? ¿Produce adicción? ¿Deteriora los vínculos sociales reales? ¿Cuál es la dosis de tecnología óptima para su uso? ¿Cómo introducirla en el entorno escolar?

Una de las grandes revoluciones de esta nueva realidad se da a partir de la idea de un presente permanente y de una totalidad abarcable con solo presionar un botón para la navegación por la web (pero podríamos ampliar a la telefonía móvil, el e-mail, el chat, el uso de redes sociales, etc.)».

pp. 140-141

La era de la distracción

«El cerebro es, como cualquier sistema de procesamiento de información, un dispositivo con capacidades limitadas, sobre todo en la de procesar una cantidad dada por unidad de tiempo en el presente. Así, nuestro cerebro tiene dos cuellos de botella: uno es la atención (cuando tenemos dos fuentes de información suficientemente complejas, la eficiencia de una decae en detrimento de la otra); y el otro, la memoria de trabajo (el espacio mental en el que retenemos la información hasta hacer algo con ella). Esta memoria tiene una capacidad finita y es extremadamente susceptible a las interferencias. Cuando se intenta llevar a cabo dos tareas demandantes al mismo tiempo, la información se cruza y se producen errores.

[…]

En un contexto como el actual, en el que estamos rodeados por una gran cantidad de estímulos, resulta más difícil sostener la atención porque estamos expectantes de que llegue otro estímulo y sea aún más interesante. Esta alerta permanente hace que nos demoremos más en completar las tareas, que cometamos más errores, además de producirnos estrés y agotamiento».

pp. 142-143

«No existe ninguna evidencia científica de que las nuevas tecnologías estén atrofiando nuestra corteza cerebral. Lo que sí podemos aseverar es que fue esa misma tecnología la que nos permitió estudiar el cerebro *in vivo* a través de, por ejemplo, la resonancia magnética funcional, y, con ella, conocer más del cerebro en las últimas décadas que en toda la historia de la humanidad. Estas investigaciones nos permitieron, además, precisar y tratar ciertas enfermedades neurológicas inabordables hasta hace poco tiempo».

pp. 158-159

CAPÍTULO 3: LA CIENCIA DE LAS DECISIONES

El lóbulo frontal y la miopía del futuro

«Diríamos, entonces, que el lóbulo frontal actúa como síntesis de nosotros mismos. Somos los que, con ímpetu social, podemos salvar las vidas tomando decisiones acertadas y los que nos volvemos improcedentes con ciertas injusticias de largo alcance: la desnutrición y la subnutrición, la indigencia, el analfabetismo.

Digamos, entonces, que la miopía del futuro no es solo una manera de definir un fenómeno neurológico. Algunas sociedades también parecen padecerla. Muchas veces, como sociedad, elegimos lo que nos brinda una satisfacción inmediata e hipotecamos en el mismo gesto nuestro destino común y el de las próximas generaciones. Una acción fundamental a través de la cual evitamos esta miopía social es la educación. En ella sabemos observar desde lo inmediato y proyectarnos hacia el porvenir. La educación integra, brinda oportunidades, genera sociedades armónicas con igualdad. Quizás, entonces, la medida del buen funcionamiento del lóbulo frontal de nuestra sociedad esté justamente ahí: en tomar las decisiones colectivas que se adapten a las situaciones dadas y que vayan mucho más allá de un puñadito de tiempo, que sepan ver con nitidez el futuro».

p. 179

Libre albedrío

«Hoy sabemos que nuestra genética y el entorno colaboran en mayor o menor medida para modular el organismo y la conducta. Si un mismo cerebro de un niño hubiese crecido en un lugar y una época diferente de los que vivió, seguramente se habría amoldado a cada entorno y tomado decisiones a partir de ese contexto. La cultura, las experiencias, las historias compartidas por la sociedad, las creencias colectivas, pero también la alimentación y la exposición solar, entre otros elementos, interactúan con nuestros genes y nuestro organismo influyendo en la estructura de nuestro cerebro y definiendo quiénes somos. En cierta manera, nuestra libertad está condicionada por el mundo que nos rodea o nos toca vivir».

p. 205

CAPÍTULO 4: CEREBRO SOCIAL

«Mecanismos neurales, hormonales y genéticos están involucrados en modular nuestra conducta social. Transformarnos en adultos no significa volvernos autónomos y solitarios, sino, por el contrario, depender de otros y que otros puedan depender de uno. Nuestra supervivencia depende, en gran medida, de un funcionamiento social efectivo. Las habilidades sociales facilitan nuestro sustento y protección. Si queremos entender a los seres humanos, la comprensión de las capacidades relacionadas con la sociabilidad cobra un papel fundamental».

p. 246

Los misterios de la moral

«Existe una larga tradición filosófica, desde Tomás de Aquino hasta David Hume e Immanuel Kant, que se ha dedicado a examinar críticamente el razonamiento y comportamiento moral y la posibilidad de la existencia de valores universales. Sin embargo, hasta hace muy poco se desconocían las bases neurobiológicas de la actividad humana de valorar, de juzgar o de actuar moralmente. En las últimas décadas, las neurociencias han comenzado a centrarse en esto, ofreciendo explicaciones científicas sobre las bases neurobiológicas de la deliberación y del comportamiento social. Los llamados "valores" se traducen en hechos concretos que pueden ser abordados y comprendidos científicamente».

p. 264

Interpelación sobre la normalidad

«Aunque no es necesario sufrir de demencia, esquizofrenia o bipolaridad para ser un genio creativo, mucho de lo que sabemos sobre creatividad y cerebro lo conocemos por personas que han sufrido enfermedades neurológicas, y que han desarrollado talentos artísticos tras el daño cerebral. Kandinsky descubrió su condición neurológica denominada "sinestesia" durante un concierto de Wagner, en el que percibió que veía los colores de la música. Entonces, Kandinsky pintó el movimiento, porque tenía la capacidad de ver algo así como el desplazamiento de lo quieto».

p. 278

Una comunidad creativa

«Los programas de las escuelas deben considerar el desarrollo creativo dentro de los sistemas formales de enseñanza. Ni como una excepción, ni un premio a la buena conducta, ni un desliz de lo realmente importante. Las habilidades no mejoran de un día para otro sino tras un trabajo diario y prolongado. El juego libre es otra manera de potenciar la creatividad porque demanda la invención de personajes, historias y hasta reglas. Este tipo de actividades representa un desafío mayor para el cerebro que el de los juegos en los que las reglas ya están establecidas y solo es necesario seguirlas».

pp. 283-284

Naturaleza y cultura de la solidaridad

«La multiplicidad de factores que influyen en nuestra conducta cooperativa no está limitada a aspectos biológicos y genéticamente predeterminados. Se ha observado en estudios transculturales, en los cuales se consideran comunidades con distintos tamaños poblacionales, que factores diversos tales como las creencias religiosas o el grado de integración socioeconómica impactan en la forma en que cooperamos».

p. 308

CAPÍTULO 5: LA CIENCIA DEL BIENESTAR

Dinero y felicidad

«En los resultados del "Informe de felicidad mundial" de 2017, que publica la Red para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, se observa que entre los primeros y los últimos diez países en el *ranking* de felicidad hay una brecha de cuatro puntos. El 75 % de esta brecha es explicada por seis variables claves: tener alguien con quien contar, la generosidad, el sentido de libertad, la falta de corrupción, el PBI per cápita y la expectativa de vida sana. La mitad de esta diferencia entre los países es explicada por las primeras cuatro variables; mientras que la otra mitad, por las últimas dos. En los países ricos, las diferencias no son explicadas principalmente por desigualdades en los ingresos, sino por diferencias en la salud mental, física y las relaciones personales».

pp. 322-323

El sentido del amor

«Desde el punto de vista neurocientífico, el amor es una experiencia que involucra masivamente los sistemas cerebrales de recompensa. Esta red, como ya describimos, está asociada con la motivación, el placer, la gratificación emocional y el deseo intenso. El amor romántico es aún más que eso, ya que se trata de una de las sensaciones más intensas de la vida. Podemos afirmar que tiene todas las características de una adicción: se piensa obsesivamente en algo (la persona amada, en este caso), uno se vuelve profundamente dependiente y posesivo sexualmente (a diferencia de cuando se tiene sexo ocasional), se asumen grandes riesgos para conseguir o preservar el vínculo, se distorsiona la realidad (vemos solo lo que queremos ver), existe una perseverancia extraordinaria y sentimos que necesitamos ver a la persona amada más y más. Es una obsesión que nos posee y hace que disminuya la activación en las áreas del juicio (por eso, precisamente, se llama a ese estado "locura de amor")».

pp. 325-326

El cerebro enfermo

«El mundo en desarrollo estará cada vez más agobiado por trastornos del cerebro a medida que sus economías continúen creciendo y sus poblaciones sigan envejeciendo. Un buen ejemplo es China, donde las enfermedades mentales han superado recientemente a las del corazón y el cáncer, y se han transformado en la mayor porción del presupuesto de atención de la salud de ese país».

p. 354

¿Qué hace la música a nuestra vida?

«El cerebro es modificado por la música y la exposición a esta podría aumentar el funcionamiento emocional y cognitivo. La música está considerada entre los elementos que causan más placer en la vida. Un estudio publicado en *Nature Neuroscience* demostró, por primera vez, que escuchar música libera la misma sustancia química en el cerebro que la comida, el sexo e, incluso, las drogas: la dopamina».

p. 381

El sueño

«Se estima que antes de la expansión de la electricidad el ser humano dormía unas tres horas más que en las condiciones actuales. La iluminación artificial y la posterior implantación del trabajo por turnos nos ha separado progresivamente del ciclo de luz y oscuridad. Los horarios tempranísimos de la escuela o el trabajo, el acceso por *streaming* a ofertas televisivas que desplazan más y más los horarios centrales a horas avanzadas de la noche, la consulta permanente de redes sociales y el desproporcionado estrés cotidiano son algunos de los factores que atentan contra nuestro descanso. El uso de aparatos tecnológicos en horas cercanas al momento de dormir puede dificultar la conciliación y el mantenimiento del sueño porque provocan una activación de la atención. Asimismo, la alerta y la luz de sus pantallas funcionan como estimulantes y reducen el nivel de melatonina (hormona que se encarga, entre otras cosas, de regular nuestro reloj biológico). Como consecuencia de esta situación, hemos caído en un bucle estimulación-sedación, donde se utilizan estimulantes como la cafeína y la nicotina para la vigilia durante el día y sedantes tales como hipnóticos y alcohol por la noche para inducir el sueño».

p. 392

CAPÍTULO 6: CLAVES PARA ENTENDER NUESTRO CEREBRO

«El cerebro humano es la estructura más compleja en el universo. Tanto, que se propone el desafío de entenderse a sí mismo. El cerebro dicta toda nuestra actividad mental —desde procesos inconscientes, como respirar, hasta los pensamientos filosóficos más elaborados— y contiene más neuronas que las estrellas existentes en la galaxia. Durante miles de años, la civilización se ha preguntado sobre el origen del pensamiento, la interacción social, la creatividad, la percepción, el libre albedrío y la emoción. Hasta hace algunas décadas, estas preguntas eran abordadas únicamente por filósofos, artistas, líderes religiosos y científicos que trabajaban aisladamente; en los últimos años, las neurociencias emergieron como una nueva herramienta para intentar entender estos enigmas».

p. 399

Los avances en el conocimiento del cerebro humano

«Hay importante evidencia científica de que el proceso de toma de decisiones humanas no es un proceso lógico y racional sino que en muchísimas ocasiones está facilitado por la emoción. Las neurociencias están demostrando que decidimos a partir de nuestra experiencia, intuición, aprendizaje y emoción, al integrar la información en un contexto que cambia permanentemente».

p. 433

¿Las máquinas más sabias que los humanos?

«¿Es realmente probable que suceda esto? ¿Se fabricará una mente similar o superior a la nuestra? ¿Es la inteligencia artificial comparable con la humana? ¿O la IA es (y seguirá siendo) una herramienta que permita potenciar nuestras capacidades naturales (así como las aprendidas)?»

p. 439

Neuroética

«Los avances de la neurociencia nos permitirán entender mejor el funcionamiento cerebral y diseñar un sinfín de nuevas aplicaciones. Esta revolución en los estudios sobre el cerebro requiere una reflexión permanente y una evaluación profunda de su impacto para que se respete, se proteja y se desarrolle lo que resulte mejor para la humanidad».

p. 465

Para más información y entrevistas:

Paloma Cordón
934 928 633 - 699629430
pcordon@planeta.es

Guillem Duran
934 928 442
gduran@planeta.es