

**La aventura de tu cerebro**  
El neurodesarrollo: de la célula al adulto

*María José Mas Salguero*

N E X T —  
D O O R . . .  
P U B L I S H E R S

© De la Autora:  
María José Mas Salguero

© Next Door Publishers  
Primera edición: junio 2018

ISBN: 978-84-947810-6-3

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea mecánico, electrónico, por fotocopia, por registro u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

Next Door Publishers S.L.  
c/ Emilio Arrieta, 5, entlo. dcha., 31002 Pamplona  
Tel: 948 206 200  
E-mail: [info@nextdooreditores.com](mailto:info@nextdooreditores.com)  
[www.nextdoorpublishers.com](http://www.nextdoorpublishers.com)

Impreso por Gráficas Rey  
Impreso en España

Diseño de colección: Ex. Estudi  
Autora del sciku: Laura Morrón  
Dirección de la colección: Laura Morrón  
Corrección y composición: NEMO Edición y Comunicación

**Colección**  
**El Café Cajal**





*A mis padres, Manuel y Rosa, artífices de mi neurodesarrollo y a mi  
hermana, Elena, testigo y parte. Con amor y gratitud.*

# Índice

# Prólogo

13

**Sobre el libro que vas a leer** 17

**Capítulo 1**  
**El sistema nervioso** 21

**Capítulo 2**  
**¿Somos fruto del azar?** 29

**Capítulo 3**  
**Herencia y ambiente** 41

**Capítulo 4**  
**Características del neurodesarrollo** 59

**Capítulo 5**  
**Maternidad y paternidad** 77

**Capítulo 6**  
**El cerebro parental** 87

**Capítulo 7**  
**Lo que hay antes del cerebro** 93

**Capítulo 8**  
**Creando estructuras** 99

**Capítulo 9**  
**La llegada al mundo** 113

**Capítulo 10**  
**Hacia el primer paso** 121

**Capítulo 11**  
**Construir la mente a través**  
**de los sentidos** 129

**Capítulo 12**  
**La hacedora de ideas** 141

**Capítulo 13**  
**De la percepción a la palabra** 145

**Capítulo 14**  
**El cerebro en sus circunstancias** 167

**Capítulo 15**  
**Dominar el lenguaje para**  
**comprender el entorno** 171

**Capítulo 16**  
**Lenguaje, el transformador del**  
**pensamiento** 175

**Capítulo 17**  
**El lenguaje de la escuela** 191

**Capítulo 18**  
**La inteligencia** 199

**Capítulo 19**  
**Tuneando la identidad** 203

**Capítulo 20**  
**Comer y dormir** 221

**Fin de viaje** 229

Epílo-  
go

231

Biblio-  
grafía

233



# Prólogo

*«Llevo en este mundo mucho tiempo, el suficiente para descubrir que si se tiene una lesión en ambos lados del hipocampo se tiene memoria corta, y que se puede convertir en memoria a largo plazo a través del aprendizaje».*

Eric Kandel, neuropsiquiatra, premio Nobel

El cerebro es el todo del ser humano.

La memoria y la capacidad de aprendizaje. La neurociencia. La cura de las enfermedades neurológicas. La esperanza para la humanidad, porque sin entender cómo funciona el cerebro, todo lo demás es accesorio.

Es un órgano que piensa, crea, siente, almacena, aprende, ve, toca y huele. Los cinco sentidos son el cerebro. Y el cerebro es el motor del cuerpo. Por ello, el gran reto de los héroes del siglo XXI, los científicos, es unir la neurociencia con la genética, «ese maravilloso árbol de la vida que nos hace a todos diferentes gracias a la causalidad genética», como diría el profesor Angel Carracedo.

«Pilar, en esto del cerebro estamos como en Atapuerca, pero en cualquier momento vamos a descubrir algo, por casualidad, que nos hará entender el funcionamiento del cerebro y seremos capaces de curar las enfermedades neurológicas», vaticinaba en cierta ocasión el científico español Rafael Yuste, genio y amigo en estado puro, además de discípulo y compañero de Kandel en Columbia University (Nueva York). Los descubrimientos de Yuste indican que, si el ser

humano logra conocer el funcionamiento de cada neurona mientras está activa, será capaz de descifrar el mapa del cerebro.

Sus investigaciones, junto con las de Carracedo, están revolucionando nuestra forma de entendernos y de entender a la humanidad. Kandel dio el pistoletazo de salida, al descubrir que las neuronas aprenden y reaprenden, ya que tienen memoria, y que pueden «reprogramarse» gracias a la neuroplasticidad.

Esto nos da a entender que el futuro será una combinación maravillosa entre la genética y la neurociencia. «Y muchos más, porque en esto del cerebro tenemos que trabajar juntos para conseguir el éxito».

Tres años tardé en conocer al profesor Yuste en Nueva York desde que mi hijo Pepe cayó enfermo. El síndrome de Landau-Kleffner (LKS, por sus siglas en inglés) es una de esas enfermedades de origen genético, incurables, que afectan al lenguaje y a la memoria. Las consecuencias del LKS son demoledoras, puesto que modifican conductas, la capacidad de aprendizaje, la comunicación, el almacenamiento de información, el borrado de conocimiento adquirido... El LKS fue descubierto en 1957 por Landau, que aún vive, y Kleffner. Se trata de una enfermedad transversal, que implica genética, neurociencia, aprendizaje y memoria.

Pero también implica esperanza. Wolfram Hinzen, creador de ICREA, afirmaría que es «muy interesante porque afecta a todo aquello que nos hace ser lo que somos».

Los científicos investigan, los médicos tranquilizan y los educadores enseñan. Esto lo aprendí desde muy temprano. Por ello es importante que conecten, que hablen, que se entiendan. Porque mientras unos te tranquilizan con tratamientos más o menos efectivos para paliar las secuelas de la enfermedad, los otros tienen que descubrir la causa y la cura. Y, mientras tanto, hay que desarrollar herramientas educativas basadas en pruebas neurocientíficas que permitan a nuestros hijos aprender, comprender y ser autónomos en una sociedad realmente inclusiva.

Llegados a este punto, aparece la doctora María José Mas en mi vida. Una vida que, desde hace cinco años y dos meses, he dedicado a buscar todo aquello que puede iluminar el conocimiento sobre el cerebro y su funcionamiento e incrementar la capacidad de aprendizaje de los niños y sus habilidades de inclusión, a la espera de que científicos extraordinarios como Yuste, Hinzen, Ortiz, Carracedo, Goldstein y tantos otros descubran el qué, el porqué, el cuándo y el cómo curarlos.

La doctora Mas se presenta en las redes sociales como divulgadora de la neurociencia. Es decir, como la traductora natural de lo que los científicos descubren, el eslabón entre los padres desesperados y el futuro esperanzador. Ni pone, ni quita, simplemente explica. Y me enamoro de su forma de explicar, directa y compasiva. Sin inventar, que es uno de los defectos del que, sin saber nada, cree que un título le permite decir de todo.

Ella es directa y sencilla, «sastre del cerebro de los niños», como le gusta autodefinirse, «midiendo el contorno craneal, comparándolo, buscando medicamentos que palién las consecuencias de las enfermedades neurológicas». Y yo añado que todo eso lo hace mientras llega el descubrimiento mágico.

Porque justo de eso trata este libro que estoy prologando. Un libro que no pretende descubrir la pólvora, sino ofrecer las herramientas para saber a qué nos enfrentamos y la metodología para hacerlo de forma efectiva. Con una descripción metódica de los genes, el ADN, sus funciones y el neurodesarrollo, María José nos explica el antes y el después. A fin de cuentas, es lo único que sabemos de momento. Todavía nos queda por descubrir el dónde, el cuándo y el cómo.

Es un libro de fácil lectura para los padres de los miles de niños afectados de «enfermedades raras neurológicas», provocadas por la causalidad genética y que algún día serán reversibles. «En quince años, Pilar, vamos a vivir una verdadera revolución genética y seremos capaces de descifrar el origen genético de unas dos mil enferme-

dades raras», me comentaba con su voz tranquila y pausada el doctor Carracedo.

Pero, mientras llega la cura, tenemos la obligación de neuroeducarnos. Y, sin duda alguna, la mejor forma de empezar es con libros como este.

Gracias, María José, por tu tiempo, interés e inquietud, por negarte siempre a dar nada por bueno o por sabido. Gracias por no perder la esperanza de que todo lo que es imposible sí es posible.

Pilar García de la Granja

## Sobre el libro que vas a leer

Un bebé que sonrío al ver a su madre, o que se mira las manos y balbucea. Una niña que da sus primeros pasos tendiendo los brazos hacia su padre. Un niño que dice por primera vez «mamá». Otro que encaja piezas de un rompecabezas y busca una mirada aprobatoria. La expresión de satisfacción y sorpresa del párvulo al darse cuenta de que las letras *c-a-s-a* juntas representan la idea de ‘casa’. La mirada inteligente del escolar que pregunta con curiosidad sincera. La crítica necesaria del adolescente que empieza a cuestionárselo todo.

Son pequeños instantes del camino que nos ha traído a todos hasta la vida adulta. Un recorrido largo y costoso, veinte años de infancia y adolescencia invertidos en adquirir nuestra independencia, en desarrollar las capacidades comunes a todos los humanos —controlar el movimiento, hablar, comprender el mundo y adaptarnos—, pero también las características individuales que nos hacen únicos —nuestra personalidad, modelada por el ambiente, y nuestra experiencia—. El desarrollo del sistema nervioso, o neurodesarrollo, es un viaje fascinante que asombra y obliga a reflexionar sobre la fragilidad y grandeza de los seres humanos.

Disimulado en lo cotidiano, el neurodesarrollo pasa desapercibido. A pesar de ser sus artífices biológicos y culturales, no todos los padres disfrutan en profundidad de este proceso extraordinario. Si desconocen su curso y evolución, se pierden parte del encanto que supone ser testigos íntimos y privilegiados de cómo su hijo recién nacido avanza día a día hacia el adulto independiente en que se con-

vertirá. Una experiencia única para madres y padres, pero también para docentes, pediatras, enfermeras, profesionales de la salud y todos aquellos que acompañan a los niños en sus progresos. Percatarse y entender cómo sucede esta evolución ayuda, por un lado, a entender mejor a hijos, alumnos y pacientes, a equiparse bien para acompañarlos en su viaje hacia la vida adulta, y por otro lado, nos permite profundizar en nuestra historia individual y autoconocimiento personal.

Llamamos *neurodesarrollo* al proceso de crecimiento y capacitación que experimenta el sistema nervioso durante la infancia y la adolescencia. Su estudio es imprescindible para mi ejercicio profesional, pues, como pediatra, soy médico especialista en el desarrollo infantil, y como neuróloga, me corresponde conocer el sistema nervioso sano y también sus enfermedades. Soy pues una espectadora privilegiada del crecimiento personal de muchos niños y puedo aclarar en consulta el porqué de lo que les sucede. Me gusta hacerlo. Veo que ayuda tanto a los niños como a sus padres y para que se beneficie todo el mundo, también comparto esta información en mi blog *Neuronas en crecimiento*. Alentada por su buena acogida, me atrevo ahora a explicar sus contenidos de forma más estructurada y con mayor detalle en las siguientes páginas. Espero haber conseguido mis objetivos y que este libro resulte interesante y ameno. Sin renunciar al rigor científico, he procurado usar un lenguaje sencillo que explique de forma simplificada, inteligible y entretenida, las teorías actuales sobre el cerebro en desarrollo. En aras de una lectura más fácil, el contenido se expresa de forma afirmativa, sin embargo, cabe subrayar que se trata solo de lo que creemos que sucede según lo averiguado hasta ahora mediante los procedimientos, aún limitados, para explorar el cerebro. La ciencia está en continua revisión, y lo que considerábamos certezas se sustituye a diario por nuevas pruebas que, a su vez, tarde o temprano quedarán obsoletas y serán desplazadas por nuevas teorías. Además, la neurociencia se encuentra con otra traba: las limitaciones tecnológicas y éticas nos impiden observar de primera mano los pro-

cesos que suceden en el cerebro. Intentamos suplir esta carencia observando la conducta, los estudios de imagen y la actividad eléctrica cerebral, así como mediante otras técnicas, como el examen de tejido cerebral *postmortem*, la investigación con animales o los cultivos celulares. Y, aun así, la neurociencia sigue sin poder explicar los procesos cerebrales humanos.

Pero este no es un libro de neurociencia, aunque trate dicha materia. El verdadero protagonista es el órgano principal del sistema nervioso, el cerebro, así como su crecimiento y maduración. Por eso me he permitido tratar otros temas, no siempre neurológicos, que ayudan a la comprensión y refuerzan mi idea de que lo humano está en el cerebro.

Hablar de neurodesarrollo implica señalar etapas y edades, aunque la variabilidad individual es enorme. Muchos niños sin dificultades en su evolución madurativa son precoces o tardíos en capacitarse para una habilidad concreta, sin que esto indique que exista un problema. Las edades mencionadas en el texto son las más probables para que aparezca una competencia nueva, y en ningún caso deben tomarse como absolutas. El desarrollo individual de un niño debe valorarse en su globalidad por el profesional competente, el pediatra. Si durante la lectura del libro surge intranquilidad sobre el neurodesarrollo de un niño en particular, lo más sensato es resolverla cuanto antes consultando a su pediatra, que detectará a tiempo la presencia de un problema real o bien lo descartará, evitando preocupaciones innecesarias. Por otra parte, el texto está escrito utilizando el masculino genérico, que permite designar a todos los niños sin distinción de su sexo. Esto simplifica el relato, agiliza la lectura y es lo propio del idioma español.

En mi imperfección, quizá me he excedido resumiendo algunos temas y alargando otros, y también habré caído en olvidos e incorrecciones. Pero espero que tengas la amabilidad de perdonarme, pues lo cierto es que, una vez concluido el libro, soy más consciente de

mi atrevimiento y mis limitaciones. En cualquier caso, tienes ahora en tus manos el entusiasta resultado de un trabajo que he disfrutado escribiendo. Ojalá te proporcione un rato de lectura interesante y amena.

# Capítulo 1:

## *El sistema nervioso*

Los seres vivos con sistema nervioso perciben su hábitat —información sensorial— y reaccionan en consecuencia —actividad motora—, lo que implica que pueden cambiar de postura y ubicación para sobrevivir y perpetuar su especie. Si nos fijamos, solo los seres vivos pluricelulares que pueden moverse tienen sistema nervioso. La mayoría de animales se ajustan a esta afirmación, pero no todos.

Encontramos animales sin sistema nervioso, como las esponjas, que no lo necesitan porque no se desplazan. También existe lo contrario, es decir, animales con sistema nervioso pero que no se desplazan. Es el caso de ciertas clases de tunicados, las *Sorberaceas*, que, aunque viven ancladas al fondo marino y no cambian de sitio, cuentan con un cordón nervioso dorsal. Y, para complicarlo más, otra clase de tunicados, las *Ascidias*, tienen sistema nervioso en su fase larvaria, parecida al renacuajo, que pierden en la edad adulta tan pronto como se anclan al fondo marino.

Pero, como decía, casi todos los animales se desplazan y tienen sistema nervioso, porque este cobra todo su sentido con la facultad del movimiento. El órgano regulador del sistema nervioso es el cerebro. Mediador de la interacción entre el cuerpo y el mundo exterior, permite a los animales moverse para mejorar su adaptación —búsqueda de alimento, reproducción, migraciones— o para modificar su hábitat según sus necesidades de supervivencia —nidos, presas, uso de herramientas—. El animal con mayor capacidad adaptativa es el ser humano, que puede sobrevivir en múltiples lugares, desde

los polos al ecuador terrestre, modificando su hábitat para lograr esa supervivencia. Este extraordinario talento se debe sin duda a la flexibilidad de su conducta que, a diferencia de la de otros animales, no está determinada al nacer. Es esa indeterminación la que le facilita que cambie y adquiera nuevos conocimientos a través de la experiencia. Una transformación que empieza al nacer y se prolonga durante toda la vida. Un cerebro en constante modificación, siempre inacabado. Por eso, en apariencia, estamos menos dominados por nuestros instintos que los animales.

El cerebro humano siente fascinación por su propia naturaleza y, a pesar de haber avanzado mucho en su entendimiento, sigue guardando sus misterios, se resiste al autoconocimiento. La filosofía, la literatura y la pintura fueron las primeras en intentar aproximarse a sus secretos. Luego, la medicina, la biología, la psicología, la química y la física se sumaron al empeño, en un trabajo inconcluso y aún imperfecto, como imperfecto e inacabado es el propio cerebro.

La abundancia y lo intrincado de las funciones cerebrales se manifiestan en la extraordinaria estructura del cerebro. Es un órgano relativamente pequeño, pues pesa 1350 g y ocupa 1200 cm<sup>3</sup>, de desagradable aspecto gelatinoso, con sinuosa superficie rosada e interior blanquecino. Sus 86 000 millones de neuronas se conectan entre sí mediante enlaces electro-químicos, en una unión llamada *sinapsis*, para formar un entramado de 900 billones de conexiones a través de 1 600 000 km de «cableado». Nunca se detiene, ni en el sueño, ni en reposo, ni durante la meditación, y consume casi toda la energía de nuestra alimentación diaria. Inmerso en un mundo de abundantes estímulos que procesa, percibe, comprende e interpreta constantemente para contribuir a dar la respuesta adecuada a cada circunstancia. De esta continua actividad surge la conciencia humana, y de ella, nuestras obras y sus contradicciones.

Para manejar toda esta complejidad, es imprescindible una organización estructural perfecta, de funcionamiento preciso y coor-

dinado. Por eso el sistema nervioso está muy ordenado y altamente jerarquizado, en un laberinto inextricable cuyas estructuras seguimos sin conocer a fondo y cuyos procesos seguimos sin comprender en su totalidad. Así pues, para estudiarlo y entenderlo necesitamos hacer divisiones y clasificaciones teóricas, tanto anatómicas como funcionales.

En cuanto a su anatomía, el sistema nervioso humano se divide en sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso periférico (SNP). El sistema nervioso central está protegido por estructuras óseas, y así dentro del cráneo se encuentran el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo; y dentro de la columna vertebral está la médula espinal. De la médula espinal salen y entran los nervios periféricos que, en conjunto, forman el sistema nervioso periférico. Los que salen se dirigen hacia las extremidades para coordinar su movimiento —nervios motores— o hacia los órganos para regular su marcha —nervios vegetativos eferentes—. Los que entran vienen de recoger las sensaciones de las extremidades —nervios sensitivos— o de recibir la información del estado de los órganos —nervios vegetativos aferentes—.

Para completar el estudio del sistema nervioso, a la división anatómica o estructural se añade la funcional o de sus competencias, que dividimos en conscientes e inconscientes.

Las ocupaciones conscientes, que implican la cognición y el sistema sensitivo-motor, ocupan la parte más superficial del cerebro o corteza cerebral, que modula la vida de relación y nuestra respuesta a lo que sucede en el exterior. En las inconscientes, el protagonista es el sistema vegetativo-autónomo liderado por el hipotálamo, una estructura en el centro del cerebro que se encarga del mantenimiento del medio interno, el trabajo de los órganos, los ritmos biológicos —sueño-vigilia, secreciones hormonales— y las conductas de supervivencia —comer, beber, huir o luchar y reproducirse—.

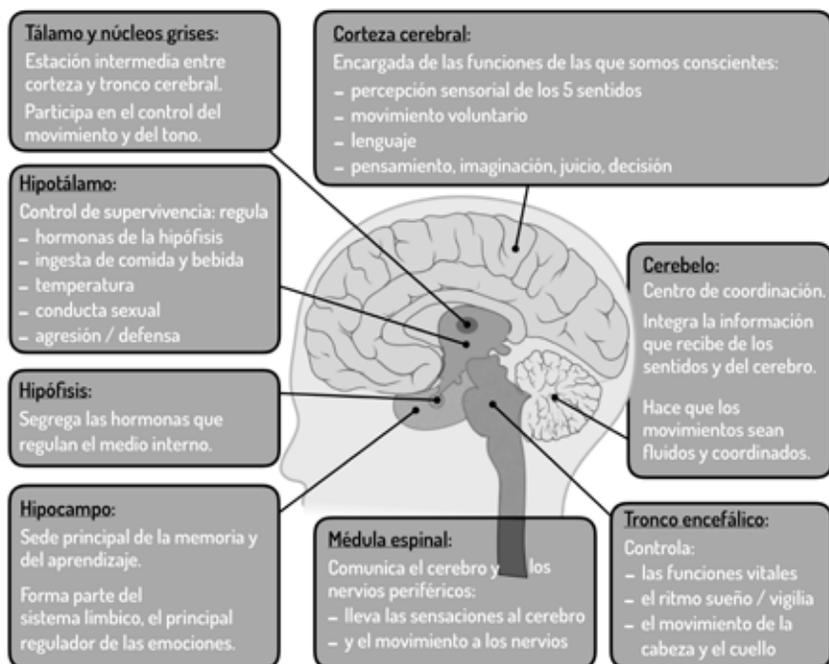


Figura 1.1. Partes del sistema nervioso central y sus funciones

Estas divisiones y clasificaciones se hacen de forma artificial con el objeto de entender el sistema nervioso, que, en realidad, actúa de forma unitaria con sus distintas estructuras trabajando de manera simultánea y coordinada. Lo consciente y lo inconsciente se imbrican íntimamente, la corteza cerebral y el hipotálamo están en continua comunicación y ambos sistemas participan en distinta medida en todas las acciones, sean conscientes o no. Esto está facilitado por la doble organización «topográfica» y «jerárquica» del sistema nervioso.

Las estructuras que forman dicho sistema presentan una minuciosa topografía de cometido preciso y concreto, y están conectadas con todas las demás de forma directa o indirecta.

En el caso de la corteza cerebral, esta topografía se advierte en la organización de su superficie, tan extensa —2,50 m<sup>2</sup>, aproximadamente la superficie que ocupa una colcha de matrimonio— que necesita replegarse sobre sí misma para caber en el cráneo. Su principal cometido es organizar y coordinar percepción, movimiento, lenguaje, pensamiento, recuerdos, ideas y emociones. Una tarea tan sofisticada que necesita repartirse entre varias áreas especializadas: sensoriales, motoras y de conexión o asociación, estas últimas situadas entre las sensoriales y las motoras. A su vez, cada una de estas áreas se divide en otras menores que se ocupan de trabajos más específicos. Por ejemplo, la corteza visual ocupa toda la región occipital o posterior de la corteza y se dedica a ver. Pero la visión tiene muchos matices, pues cualquier objeto posee forma, color, tamaño y textura, está en sombra o iluminado, tiene brillo o es mate... Pues bien, la información de cada uno de esos matices la recibirá, para su análisis, la zona especializada y definida para ello en la corteza visual. Esta información se asocia, se mezcla, para representar el objeto que vemos como único y diferenciado. Tras verlo y reconocerlo, le asignamos una identidad asociada a una idea, para lo que interviene el área del lenguaje, muy próxima al área visual, junto a las regiones auditivas. Si lo nombramos en voz alta, para compartir nuestra idea, usamos el área motora del habla, situada en el lóbulo frontal, la parte más delantera de la corteza, muy alejada del área visual. Es decir, usamos prácticamente toda la corteza cerebral para comprender y compartir con otros lo que vemos. Pero también funciona a la inversa. Si en una conversación alguien dice que «el mar está revuelto y oscuro tras la tormenta», lo visualizarás perfectamente en tu cerebro. Primero se habrá activado el área auditiva, y mediante las áreas de asociación evocarás la imagen que tienes del mar en esas circunstancias. Pero no solo evocarás una imagen, sino que tus ojos reaccionarán como si realmente estuvieras viendo el mar oscurecido por la tormenta y tus pupilas se dilatarán como reacción a la imagen mental creada en tu cerebro.

Quizá ahora se entiende mejor por qué la corteza cerebral no funciona de forma parcheada, sino como una unidad donde todas estas áreas especializadas se conectan entre sí y contribuyen a ejecutar todas nuestras ocupaciones conscientes de manera ordenada y eficaz.

El resto de estructuras cerebrales, y de todo el sistema nervioso, también presentan una topografía propia de gran precisión. La del hipotálamo, rector del medio interno y de los órganos corporales, se organiza en núcleos de neuronas especializadas en las distintas funciones de regulación corporal: temperatura, acidez de la sangre, niveles de azúcar o de agua corporal, tensión arterial, vigilia o sueño, inmunidad, respiración, actividad sexual... Confinados en tan solo  $3\text{ cm}^3$ , el tamaño de una avellana, los núcleos se conectan entre sí para permitir el gobierno coordinado y global del trabajo de los órganos que mantiene estables las condiciones físico-químicas del medio interno. Por ejemplo, el aumento de la temperatura corporal nos hace sudar, lo cual supone una pérdida de líquido y sales que debemos reponer con el fin de conservar las cantidades que las células necesitan para mantener su actividad metabólica. Entonces nos entra sed y tenemos que beber agua, un acto consciente. Por tanto, el hipotálamo y la corteza cerebral están también conectados entre sí y se acoplan, aunque no seamos conscientes de ello.

Para garantizar el éxito de esta coordinación, el sistema nervioso necesita, además de una organización topográfica, una organización jerárquica. Simplificando mucho, podríamos decir que cada estructura manda sobre las que están anatómicamente por debajo y recibe órdenes de las que tiene por encima. La actividad consciente tendría su mando superior en la corteza cerebral y el rango más bajo estaría a nivel de los núcleos de la médula espinal. Los mandos intermedios se encontrarían en el sistema límbico, que controla las emociones y está íntimamente ligado al hipotálamo, y en los núcleos grises de la base cerebral que, junto con el cerebelo y el tronco del encéfalo, intervienen en la coordinación motora y la regulación corporal. Cada

uno de estos niveles tiene una capacidad ejecutiva «automática» sin la participación activa de la corteza cerebral. Por ejemplo, los núcleos motores de la médula espinal pueden continuar la marcha una vez iniciada, y así permitírnos pasear tranquilamente mientras pensamos en nuestras cosas. Pero en el momento en que la corteza se activa, recupera el control sobre las estructuras inferiores, y así podemos pararnos a saludar cuando nos cruzamos con un amigo.

Para que nuestra conducta sea ordenada y eficaz, la corteza cerebral gestiona de forma continua todas estas actividades, para facilitarnos que en cada instante seamos plenamente conscientes solo de la ocupación más importante.

El cerebro humano es un órgano asombroso que integra nuestro cuerpo y regula nuestro organismo para que funcione y actúe de manera coordinada como una unidad, como una persona. Es en el cerebro donde nuestros pensamientos, ideas, emociones y conductas se originan. Es en él donde almacenamos nuestros recuerdos e imaginamos nuestro futuro. Se conmueve, crea, espera, comparte, aprende y enseña, ama... El cerebro contiene la esencia de nuestra humanidad.

**«El cerebro  
contiene  
la esencia  
de nuestra  
humanidad».**