

Rosa Casafont

# VIAJE A TU CEREBRO

El arte de transformar tu mente



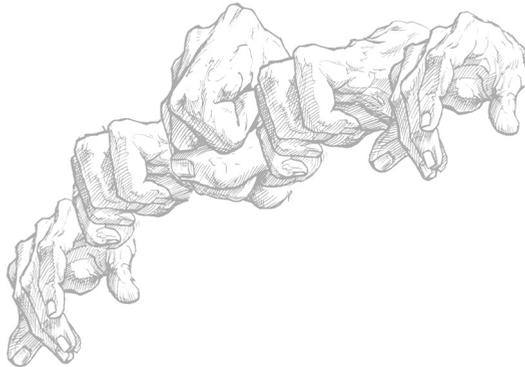
*Serendipity*

M A I O R



Rosa Casafont i Vilar

**VIAJE A TU CEREBRO**  
El arte de transformar tu mente



**Desclée De Brouwer**

© Rosa Casafont i Vilar, 2020

© Dibujos e ilustraciones de Rosa Casafont i Vilar, 2020

© EDITORIAL DESCLEE DE BROUWER, S.A., 2020

Henao, 6 - 48009 BILBAO

[www.edeslee.com](http://www.edeslee.com)

[info@edeslee.com](mailto:info@edeslee.com)

Facebook: EditorialDesclee

Twitter: @EdDesclee

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos –[www.cedro.org](http://www.cedro.org)–), si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Impreso en España - Printed in Spain

ISBN: 978-84-330-3117-4

Depósito Legal: BI-01453-2020

Impresión: Gohegraf - Casarrubuelos (Madrid)

# Índice

¡Viajemos! .....	9
El reto .....	11
Elementos que aparecerán en las estaciones de conocimiento y su significado .....	16

## *Primera Estación de Conocimiento*

### BASES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES

1. Cómo hemos llegado hasta aquí. El cerebro evolutivo.....	21
2. Dos por el precio de uno. Nuestros hemisferios cerebrales.....	27
3. Todo un universo .....	33
4. Aprendo y recuerdo.....	109

## *Segunda Estación de Conocimiento*

### MENTE, CONSCIENCIA Y ATENCIÓN

5. ¿Un reto inalcanzable? .....	117
6. La herramienta máster.....	125
7. La reestructuración cognitiva.....	155

*Tercera Estación de Conocimiento*

RITMOS PARA NUESTRA CONDUCTA

8. Ritmo, ritmo, ritmo. . . . .	203
9. El sueño y los sueños. . . . .	209
10. La savia de la vida y más... . . . .	225

*Cuarta Estación de Conocimiento*

VIVIMOS CONECTADOS

11. Te miro, te veo. . . . .	307
12. Creamos la red . . . . .	321
13. Consolidamos la red . . . . .	335

*Quinta Estación de Conocimiento*

ACCIÓN DIRIGIDA

14. Camino de vida . . . . .	343
15. La memoria del pasado y la memoria del futuro . . . . .	351
16. Aquí y ahora . . . . .	359
Soluciones a los ejercicios de pensamiento divergente. . . . .	383
Diccionario de neurociencias . . . . .	385
Lecturas recomendadas . . . . .	395
Referencia de <a href="http://www.doctoracasafont.com">www.doctoracasafont.com</a> . . . . .	400

# ¡Viajemos!

Te propongo un viaje apasionante a nuestro cerebro, a través del método *Thabit*, definido y estructurado desde dos campos, la medicina, mi vocación, y las neurociencias, mi pasión.

¿Por qué *Thabit*? Por dos razones: la primera razón la aporta su significado; la segunda, su utilidad.

En cuanto a su significado, Thabit ibn Qurra era un médico de gran fama, definido como “sabio árabe”. Escribió diversos tratados médicos y se dedicó también a la astronomía y a las matemáticas. En astronomía, se ocupó, en especial, del fenómeno de los equinoccios y descubrió la estrella *Thabit*, en la constelación de Orión, que se la significa como “la que resiste”.

La asociación de la figura de un médico a la estrella *Thabit* de una brillante constelación y unida a la facultad de resistencia, me pareció una asociación simbólica perfecta a mi condición de profesional médico, perseverante y ávida de conocimiento en relación a todo un universo estelar, representado en nuestro cerebro.

En lo que a su utilidad respecta, la fortaleza del método *Thabit* no está solo en su estructura y su fácil aplicación, sino que también la determina el hecho de que el método parte del autoconocimiento. Punto de partida para orientarnos hacia el cambio o hacia el refuerzo de pensamientos, sentimientos y comportamientos más adaptativos, para posteriormente definir y aplicar herramientas y procedimientos que nos facilitan la toma de decisiones y el bienestar personal y de relación.



Conocernos desde un punto de vista anatómico-estructural y neurobiológico, conocer nuestro estilo de pensamiento y afrontamiento emocional, y descubrir capacidades que nos son propias, ofrece la posibilidad de identificarnos y empoderarnos para ser protagonistas en el “arte de transformar la mente”.

Las neurociencias siguen ayudándonos a desvelar los enigmas de la esencia humana y, junto a otras disciplinas, a través del estudio interdisciplinar, avanzamos a más velocidad y precisión para adquirir conocimiento. Este conocimiento facilita comprender la gran relevancia que tiene conocer nuestro cerebro, la mente y la consciencia; la importancia de los efectos del pensamiento que generamos y de nuestro estado de ánimo, determinando la calidad de vida física y mental. Y, aunque continuamos avanzando en la comprensión de ese apasionante “universo cambiante”, que resulta ser el cerebro humano, existe una eterna pregunta: ¿alcanzaremos algún día la total comprensión de nuestro cerebro? Estoy casi convencida de que la respuesta a esta pregunta es un NO. Nuestro cerebro es plástico, cambiante y si somos capaces de adquirir la capacidad para entender y progresar en conocimientos, es porque el cerebro se transforma, y esa transformación ya representa un nuevo reto de descubrimiento. Para expresarlo de forma diferente, diría que nuestra transformación va por delante de la comprensión de la misma. Esto puede significar que descubrirnos sea un reto permanente y, a la vez, apasionante.

¿Aceptas el reto? Si es así, yo acepto el compromiso de compartirlo.

# El reto

En tiempos pasados, la falta de conocimiento de nuestras funciones cerebrales, supuso durante años hacer la distinción entre salud física y mental. El pensamiento filosófico de Descartes marcó esa dicotomía, y esa herencia ha permanecido incluso afectando la concepción de nuestra forma actual de entender la salud.

El comportamiento humano es el producto de nuestra actividad cerebral, y esta, la consecuencia de la interacción entre la genética y nuestro entorno. Esta combinación de genética y entorno condiciona nuestra exclusividad, así como la gran variabilidad de comportamiento de nuestra especie, a pesar de tener características estructurales comunes.

Si bien el término *neurociencia* fue definido por la *Society for Neuroscience*, fundada en 1970, como el estudio del cerebro y de nuestra mente, sigue siendo un reto presente desde el inicio de nuestra historia. No fue hasta llegar a Hipócrates, considerado como el padre de la medicina occidental en la antigua Grecia (460-379 a.C.), que se adjudicó al cerebro nuestra inteligencia y nuestra capacidad de sentir. Según Aristóteles (384-322 a.C.), el cerebro era el responsable de nuestro temperamento racional, de tal forma que un pensamiento genera una acción, esa acción nos lleva a un comportamiento, ese comportamiento repetido nos crea hábito y de ahí se desprende nuestro carácter y destino. A través de esta profunda reflexión realizada en aquel entonces, define, ni más ni menos, la capacidad de aprendizaje. Ahora sabemos que podemos realizar este proceso y rectificarlo, aprender y desaprender. Y desaprender no es más que volver a aprender, con una orientación diferente. Proceso que podemos llevar a cabo gracias a la capacidad plástica de nuestro cerebro.



En el siglo XVII, un gran pensador como Espinoza abordó la naturaleza de las emociones, de los sentimientos y la relación entre cuerpo y mente. Espinoza ya nos anunciaba que solo podemos combatir una emoción negativa con una emoción positiva más intensa, producida a través del razonamiento y del esfuerzo intelectual. Una emoción inducida por la razón, no solo con la razón pura. Me parece apasionante reconocer en su pensamiento lo que, a día de hoy, neurocientíficos de primer nivel ratifican, y que no deja de ser la base de nuestra capacidad para el cambio.

Referentes contemporáneos, como el Dr. Erik Richard Kandel<sup>1</sup>, definían, en 1998, que la psicoterapia produce cambios estructurales, moleculares y genéticos en el cerebro. Posteriormente, otros autores<sup>2</sup> han concluido que el tratamiento psicológico en pacientes deprimidos ha demostrado eficacia y especificidad, con resultados incluso superiores a los grupos de pacientes que solo realizaron tratamiento farmacológico.

En este repaso histórico, me gustaría hacer referencia también a una definición que ofrece Rodolfo Llinás Riascos<sup>3</sup> sobre el cerebro:

*El cerebro es una entidad muy diferente de las del resto del universo. Somos básicamente máquinas de soñar, que construyen modelos virtuales del mundo real.*

¡Interesante! ¿No crees? Asocio esta afirmación del Dr. Llinás a una frase del Dr. Álvaro Pascual Leone sobre la capacidad creativa de nuestro cerebro:

*El hombre cree que tiene que ver para creer, y en cambio el cerebro tiene que crear para poder ver.*

A lo largo del texto me referiré a la importancia de estas afirmaciones.

- 
1. Neurocientífico nacido en Viena en 1929. Psiquiatra y neurofisiólogo reconocido, recibió el premio Nóbel de Medicina en el 2000 por sus trabajos sobre la plasticidad cerebral.
  2. Fava, G.A. y cols. (1998), Gloaguen y cols. (1998); Paykel, E.S. y cols. (1999); Chambless et al. (2001); De Rubeis y cols. (2005); Hollon y cols. (2005); Paykel i cols. (2005); Butler y cols. (2006).
  3. Neurofisiólogo nacido en Colombia en 1934, que fue Catedrático de Neurociencia en Nueva York, referente mundial y conocido por sus trabajos sobre el cerebelo y sus estudios sobre la relación entre la actividad cerebral y la conciencia.

Otro referente importante es Antonio Damásio, prestigioso neurólogo de nuestro tiempo, que empezó dedicando su estudio a las bases neurobiológicas del comportamiento humano, las emociones y los sentimientos. Elaboró un modelo de cómo funciona nuestra mente y en su última obra, *El extraño orden de las cosas*, publicada en 2018, sigue marcando estilo, creando una nueva hipótesis sobre nuestros sentimientos. Su trabajo ha llegado a la población general a través de sus conocidas publicaciones.

Y antes de ver la guía de este “viaje espacial” a nuestro universo cerebral, quiero hacer dos referencias más, de gran importancia y trascendencia para este *Viaje a tu cerebro*. La primera, una frase de Ignacio Morgado Bernal<sup>4</sup>: «Las personas normales no pueden vaciar su mente de sentimientos, pero pueden esforzarse para que estos sentimientos sean mayoritariamente positivos y útiles». Con esta afirmación, el profesor Morgado nos recuerda que tenemos capacidad para reforzar unos u otros sentimientos. Nosotros podemos decidir, si sabemos cómo hacerlo.

Y por último, y en relación a esa capacidad de cambio, el Dr. Alvaro Pascual Leone<sup>5</sup> afirma que puede trabajarse la plasticidad cerebral a través de tres procedimientos: por medio de la estimulación electromagnética transcraneal, mediante la administración de fármacos y a partir de un trabajo cognitivo, orientando nuestra atención.

Llegados a este punto, y a partir de él, centraremos nuestra atención precisamente en este tercer proceder: hacer un trabajo cognitivo orientando nuestra atención. Este será el procedimiento que utilizaremos aquí para incidir en nuestra plasticidad cerebral y ejercer *el arte de transformar la mente*. Gracias al hecho de ser conscientes de dónde centramos nuestra atención, tendremos la posibilidad de **dirigir** nuestra transformación, **influir** de forma más favorable en nuestro entorno y tener la **satisfacción** de comprobar que el hecho de entender el presente como oportunidad, ayuda a **determinar el futuro** que anhelamos.

---

4. Nacido en Extremadura y uno de los psicobiólogos más reconocidos del país. Es catedrático de psicobiología y director del Instituto de Neurociencias en la Universidad Autónoma de Barcelona.

5. Nacido en Valencia en 1961. Es profesor de Neurología de la Escuela Médica de Harvard y director asociado del Centro de Investigación Clínico General en Boston.



En nuestro viaje, pasaremos por la *Primera Estación de Conocimiento*, donde descubriremos las bases estructurales y funcionales de nuestro cerebro y conoceremos características que nos constituyen y nos hacen exclusivos.

En la *Segunda Estación de Conocimiento*, descubriremos que poseemos una mente, una consciencia y una herramienta fantástica, **nuestra atención**. Reflexionaremos sobre qué supone pensar, la importancia de “nuestra voz interior” y sus consecuencias neurobiológicas. Asimismo, vamos a descubrir juntos aquí, una selección de procedimientos para realizar una reestructuración del pensamiento y nos adentraremos poco a poco en cómo aprendemos, memorizamos, adquirimos y cambiamos hábitos. Comprobaremos si nos conviene ser creativos y, por otro lado, alimentando nuestros sentidos, seguiremos el viaje a través de nuestro universo cerebral.

En la *Tercera Estación de Conocimiento*, hablaremos de ritmos para nuestra conducta, del sueño, y de emociones y sentimientos. Veremos que nuestros sentimientos son una “brújula” de percepción, de comunicación y de acción, y empezaremos a descubrir herramientas rápidas para reconducir la revolución del sistema.

En la *Cuarta Estación de Conocimiento*, observaremos nuestra faceta social, y aquí utilizaremos metáforas para describir diferentes entornos de aprendizaje, para anclarlos más afectiva y efectivamente en nuestra memoria. Seleccionaremos, además, una serie de cualidades para crear una mejor comunicación y generar un comportamiento saludable.

En la *Quinta Estación de Conocimiento*, pasaremos a la acción. Como cualquier programa de gestión, vamos a estructurar nuestro programa de gestión de vida. Aprovecharemos el pasado para proyectar el futuro haciendo buen uso del *córtex prefrontal*, definido como nuestro “simulador de vuelo” o “director de orquesta” en ese concierto estelar.

Organizaremos las “herramientas” que habrán aparecido durante nuestro viaje en los “tres ámbitos” de la vivencia, el pensamiento, el sentimiento y el comportamiento. Para ser aún más eficientes y minimizar el esfuerzo, describiremos un juego y jugaremos. Veremos una selección de cuentos, que nos facilitaran centrar la atención y finalizaremos con ¡la atención, solo centrada

en dos focos! Pero no descubriremos su significado hasta no haber alcanzado ese nivel.

En cada estación de conocimiento encontrarás espacios destinados a imaginar, a reforzar, a saber más o sencillamente a tener constancia de que nos guían determinados procedimientos para experimentar y consolidar lo aprendido. Tienes la presentación de sus elementos a continuación.

*¿Empezamos?*

## ELEMENTOS QUE APARECERÁN EN LAS ESTACIONES DE CONOCIMIENTO Y SU SIGNIFICADO



### *Reforcemos*

Espacios que sirven para recordar conceptos vistos con anterioridad y añadir nuevos conocimientos para hacer aprendizaje significativo.



### *Imaginemos*

Espacios que apoyan y facilitan la experiencia, a través de visualizaciones, narraciones o cuentos.



### *Quieres saber más?*

Espacios que aportan información complementaria para profundizar en el tema que se está tratando.



### *Sigue el procedimiento*

Proceder concreto a seguir para facilitar la experiencia y consolidar cambios.

*Primera Estación de Conocimiento*  
Bases Estructurales y Funcionales



Se ha descrito nuestro cerebro como la estructura más compleja que existe en nuestro universo. Como consecuencia de la gran profundidad que supone la investigación de nuestro cerebro, la neurociencia sigue utilizando el llamado “enfoque reduccionista”. La pretensión de esta perspectiva es realizar un estudio “de las partes”, en lugar de hacer un estudio del todo. Para ello, se han distinguido niveles de complejidad creciente, desde el estudio de las moléculas implicadas en nuestra estructura cerebral, como nivel más elemental, hasta el análisis de nuestras funciones cognitivas, como grado más complejo; y entre esas magnitudes, la observación de las células, de los sistemas, y la investigación de la conducta. En el proceso de “transformación” que realizaremos juntos, no seguiremos esta estructuración, pero sí que es interesante hacer una somera descripción de estos niveles de estudio.

La neurociencia molecular se encarga del estudio en el grado más elemental. El cerebro contiene gran variedad de moléculas, algunas de las cuales son solo exclusivas de nuestro sistema nervioso, y otras no. Hay determinadas moléculas durante el desarrollo, que conducen el crecimiento de los axones, para que estos detecten las rutas correctas y su destino o dianas finales. Este proceso viene determinado en gran parte por nuestro programa genético.

Hay otras moléculas que permiten la comunicación entre neuronas, otras que controlan la entrada y salida de material de la neurona y otras que almacenan la información en forma de memoria. Todas esas moléculas tienen papeles diferentes e imprescindibles para nuestra función cerebral. Veremos alguna de estas moléculas fundamentales.

La neurociencia celular estudia los diferentes tipos celulares que configuran nuestro sistema nervioso. Cómo se comunican las células entre sí y cómo funcionan.

En nuestro universo cerebral, hay gran cantidad de neuronas, conectadas en complejos circuitos, que poseen funciones comunes y que configuran sistemas especializados. Hay circuitos configurados para analizar la información sensitiva que recibimos al percibir el mundo, para tomar decisiones, o para ejecutar movimientos voluntarios o involuntarios. De su estudio se encarga la neurociencia de sistemas.

Estos sistemas se integran y la neurociencia conductual estudia esta integración. Nuestra conducta, por ejemplo, es una integración de funciones en la que interviene más de un sistema. A este nivel, se estudia, además, cómo determinados sistemas contribuyen a la regulación de nuestro estado emocional, intervienen en el comportamiento, en el estado sueño/vigilia, en la conducta alimentaria, sexual o en nuestra memoria.

Sigue siendo el gran reto actual, la llamada neurociencia cognitiva, que estudia los mecanismos biológicos que se producen en nuestros procesos mentales y sus manifestaciones conductuales. El estudio de la actividad mental humana, como la conciencia, el autoconocimiento, las neuronas espejo, relacionadas con nuestra capacidad empática, la atención, el lenguaje, la toma de decisiones, la memoria, o la relación mente-cerebro son aspectos de nuestro “ser” que actualmente comportan aún un fascinante enigma en el que se sigue avanzando.

Nuestro cerebro genera “procesos emergentes” que configuran nuestra mente y nuestra complejidad.

Empezar por conocer las bases estructurales y funcionales de nuestro cerebro, es fundamental para llegar a dirigir en lo posible nuestras vivencias y gestionar de forma afectiva y efectiva nuestro proceso de vida. Conoceremos qué nos configura y cómo esa configuración determina nuestras acciones y nuestras reacciones; veremos cómo nos emocionamos, sentimos y tomamos decisiones; y comprenderemos por qué enfermamos o favorecemos nuestra salud.

Identificarnos es el primer paso para poder acceder al cambio o al refuerzo, y por esta razón considero tan importante empezar por un autoconocimiento.

Nuestra forma de ser está parcialmente determinada por nuestra genética. Solo parcialmente, dado que nuestro entorno ejerce una gran influencia en su transformación. La función de nuestros genes y su regulación está influida por el ambiente, por nuestra calidad de pensamiento, nuestra alimentación, la calidad del sueño, o por si hacemos o no ejercicio. La epigenética estudia estos cambios<sup>1</sup>.

---

1. En *Viaje a tu cerebro emocional. Una inmersión al mundo de las emociones*, hablo extensamente de este tema.



Tenemos una capacidad innata que modificamos a lo largo de la vida y formando parte de ella, tenemos la **capacidad plástica cerebral**, concepto del que hablaremos lo suficiente como para comprender que podemos aprovecharla para dirigir cambios cognitivos, emocionales y de comportamiento, más adaptativos.

Empecemos, pues, por conocer nuestras bases fundamentales.