



Cerebro y psique

Jonathan Winson

Biblioteca
Científica
Salvat

Cerebro y psique

Jonathan Winson
SALVAT

Versión española de la obra original norteamericana *Brain and Psyche: The biology of the Unconscious*, de Jonathan Winson

Traducción: Dra. Aurora Otero

Diseño de cubierta: Ferran Cartes / Montse Plass

Escaneado: thedoctorwho1967.blogspot.com.ar

Edición digital: Sargont (2017)

© 1994 Salvat Editores, S.A., Barcelona

© 1985 by Jonathan Winson

Publicada con autorización de Doubleday, una división de
Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc.

ISBN: 84-345-8880-3 (Obra completa)

ISBN: 84-345-8953-2 (Volumen 73)

Depósito Legal: B-37489-1994

Publicada por Salvat Editores, S.A., Barcelona

Impresa por Printer, i.g.s.a., Noviembre 1994

Printed in Spain

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

EL CEREBRO

I. MEMORIA, PERCEPCIÓN Y EMOCIÓN

INTRODUCCIÓN AL HIPOCAMPO

PERCEPCIÓN

EMOCIÓN

II. EL SUEÑO Y LOS SUEÑOS

LA MENTE

III. LOS PRIMEROS DESCUBRIMIENTOS

IV. LA INTERPRETACIÓN DE LOS SUEÑOS

V. AVANCES POSTERIORES

MECANISMOS NEURALES

VI. PERÍODO CRÍTICO

VII. EL RITMO THETA DEL HIPOCAMPO

VIII. CONMUTACIÓN NEURONAL DEL HIPOCAMPO

HIPÓTESIS

IX. CRÍTICA DEL PSICOANÁLISIS

X. EPÍLOGO

REFERENCIAS

GLOSARIO

A la memoria de mis padres

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, deseo expresar mi gratitud a la National Science Foundation, al National Institute of Mental Health y a la Harry Frank Guggenheim Foundation por facilitarme la ayuda que hizo posible mi investigación. Larry Squire, Mortimer Mishkin, Torsten Wiesel, Peter Marler, James Ranck, Rosalind Cartwright y Benjamin Libet, todos ellos neurocientíficos o especialistas en la investigación sobre el sueño, colaboraron conmigo revisando aquellas partes del libro en las que se habla de sus trabajos. Agradezco su esfuerzo y sus comentarios. Mi especial agradecimiento también a Patricia Goldman-Rakic y Robin Fox, por haber revisado todo el manuscrito y por haberme enriquecido con sus conocimientos. Fueron muy valiosas las charlas que tuve con John Rainer, psiquiatra y analista, y deseo manifestar mi gratitud por ello. Fueron también muy útiles mis conversaciones con el psicoanalista Arthur Blatt.

La Universidad Rockefeller es una institución única, como lo son también sus licenciados. De entre ellos quiero dar las gracias especialmente a Paul Roossin por sus adecuados comentarios sobre la edición y por las fructíferas y frecuentes charlas que mantuvimos, y quiero agradecer también a Chiye Aoki su lectura crítica del manuscrito original. También tuve la suerte de contar con Mark Cohen para las ilustraciones.

Doy las gracias a mis buenos amigos Iris y Bill Willey y Laura y Marvin Mausner por haber leído el libro y haberme dado su opinión. Finalmente, doy las gracias a mi mujer, Judy, por su estímulo y su apoyo constantes, así como a mi hija June por el entusiasmo que me transmitió a lo largo de mi proyecto.

A James Raimés, editor de Doubleday, le gustó mi manuscrito y me ayudó a presentarlo a un público más amplio que el puramente científico. Este libro no hubiera sido posible sin su ayuda.

Sólo deseo añadir que me han ayudado mucho los comentarios que he recibido, pero la responsabilidad de las opiniones que aparecen en este libro es enteramente mía.

INTRODUCCIÓN

Y el hombre debería saber que sólo del cerebro proceden la alegría, la risa y las bromas, así como las penas, los pesares, el desaliento y las lamentaciones. Y así, de una forma especial, adquirimos conocimiento y sabiduría y vemos, oímos y conocemos lo que es malo y lo que es bueno, lo que es agradable y lo que no es apetecible... y por el mismo órgano nos volvemos locos y delirantes y nos asaltan miedos y temores, a veces de día, y de él proceden sueños, divagaciones inoportunas, preocupaciones inadecuadas, e ignorancia de las circunstancias presentes, inquietudes y torpezas. Todo ello nos viene del cerebro cuando no está sano porque se encuentra más frío o más húmedo o más seco de lo normal o cuando sufre otras afecciones fuera de lo corriente.

HIPÓCRATES, s. v a.C.

Las intuitivas palabras de Hipócrates que preceden constituyen lo que es quizás el reto más importante para la ciencia: entender cómo la vida, mental del hombre deriva del funcionamiento físico del cerebro. Únicamente con este conocimiento podemos entender nuestra naturaleza, sus orígenes y nuestra relación con todo lo que nos rodea.

El problema es muy difícil. Por un lado está el cerebro, con su abrumadora complejidad, con miles de millones de neuronas que se interconectan, cada una de las cuales constituye por sí misma una unidad de integración altamente complicada. Por otro lado está la vida mental del hombre, fugaz y mal definida, descrita por escritores y poetas, debatida por filósofos y conocida por cada persona en su versión propia.

Hace poco más de cien años, algunos médicos empezaron a aportar conocimientos a la rama de la ciencia que ahora se conoce con el nombre de neurociencia. En Inglaterra, el neurólogo Hughlings Jackson se dio cuenta de que los ataques epilépticos de sus pacientes empezaban algunas veces por un pequeño movimiento en alguna parte del cuerpo. En cada paciente el movimiento siempre era el mismo. Ello le llevó a pensar que una irritación localizada en un área del córtex (o corteza) cerebral, principio del ataque epiléptico, causaba la respuesta motriz, y con este descubrimiento empezó el estudio del control cortical del movimiento. En París, el médico Pierre-Paul Broca examinó el cerebro de pacientes que durante su vida habían perdido la capacidad de hablar, y concluyó que la causa de ello eran las lesiones de una región del córtex cerebral izquierda. Broca había localizado el lenguaje en la parte izquierda del cerebro. Un poco más tarde, el neuroanatomista español Santiago Ramón y Cajal hizo un importante descubrimiento al observar con el microscopio las finas prolongaciones de las neuronas cerebrales de animales jóvenes. Cajal advirtió que había una prolongación de la neurona (el axón) que crecía hacia el cuerpo de otra a medida que el cerebro se desarrollaba. También observó un engrosamiento en el punto donde el axón de una neurona se encontraba con el cuerpo de otra, y postuló que las neuronas no forman una red continua, tal como se creía en ese tiempo, sino que son entidades individuales, separadas unas de otras por estrechos intersticios.

Los conocimientos en neurociencia han avanzado continuamente desde entonces. Se ha podido seguir el recorrido de las vías neuronales utilizando sofisticadas técnicas. Se han descubierto los fenómenos eléctricos y químicos por medio de los cuales se comunican las neuronas. Se han hecho grandes hallazgos, pero cada uno de ellos ha revelado un nivel nuevo de complejidad. El conocimiento global de cómo las neuronas actúan en conjunto para que el cerebro pueda realizar su función requiere comprender previamente el funcionamiento de la neurona individual. Se sabe mucho sobre la anatomía y fisiología de las neuronas de algunas estructuras cerebrales, e incluso algo de las funciones que estas estructuras individuales llevan a cabo. Pero la lógica neuronal del cerebro, la manera en que las estructuras cerebrales trabajan al unísono para producir los fenómenos psicológicos y el comportamiento, todavía no se comprenden en absoluto.

¿Qué podemos decir del estudio de la mente en sí misma, del análisis psicológico? La aportación más importante a dicho análisis se debe a Sigmund Freud. Freud empezó su carrera como neurocientífico: mientras era estudiante de medicina en la Universidad de Viena trabajó en el laboratorio de Ernst Brücke, un importante fisiólogo, realizando estudios neuroanatómicos en vertebrados inferiores. Ya con el título de médico continuó sus trabajos en neuroanatomía, especializándose en el bulbo raquídeo, una región del tallo encefálico de los mamíferos. La historia posterior de Freud es bien conocida. Se hizo neurólogo, colaboró con Josef Breuer en el tratamiento de la histeria, utilizando la «cura mediante la conversación», y en el curso de varios años desarrolló el método psicoanalítico. La culminación de este proceso fue la publicación en 1900 de *La interpretación de los sueños*, que presentaba una concepción enteramente nueva de la personalidad humana.

La concepción de Freud era atrevida por su audacia y envergadura. Por primera vez, las misteriosas corrientes subterráneas de la naturaleza humana, durante largo tiempo conocidas pero no entendidas, tenían una explicación congruente. Por un lado estaba el inconsciente —formado por los pensamientos y deseos más primitivos—, que era reprimido, refrenado y apartado de la conciencia por la censura de la mente. Aunque reprimidos, estos pensamientos y deseos tenían una gran influencia en la vida emocional de las personas y en su comportamiento, y determinaban en gran manera la personalidad. En algunas personas, los pensamientos inconscientes causaban neurosis. Desvelando estos pen-

samientos mediante las asociaciones libres durante el psicoanálisis, se podían descubrir las razones de la neurosis y, en muchos casos, curarla. Freud desarrolló estos conceptos analizando los sueños de sus pacientes y, como parte de su teoría, presentó otro trascendental descubrimiento: el del significado de los sueños. Para Freud, los sueños eran la expresión de los deseos más primarios del inconsciente, que «burlaban» la censura de la mente mientras el sujeto dormía, cuando ésta se encontraba de alguna manera relajada. Freud no se limitó a presentar esta hipótesis; en *La interpretación de los sueños* la documentó, clasificando y analizando meticulosamente muchos sueños.

A todo ello siguió uno de los capítulos más irónicos de la historia intelectual moderna. Las ideas de Freud llegaron a dominar la psiquiatría y la psicología clínica y, además, ejercieron una profunda influencia en la cultura de la sociedad occidental. Esta influencia persiste, pero a partir de la década de 1950 ha habido un declive en la aceptación del psicoanálisis como método de tratamiento y de la teoría freudiana como explicación del funcionamiento de la mente. El psicoanálisis ha sido suplantado por otros medios para tratar las enfermedades mentales, y la teoría de Freud, que él y sus seguidores fueron desarrollando a niveles cada vez más complejos y contradictorios, ha sido ampliamente criticada. En consecuencia, el psicoanálisis es hoy día una disciplina minoritaria en psiquiatría. Pero, a pesar de todo, nunca ha dejado de reconocerse a intuición de Freud y la exactitud de muchas de sus observaciones, y persiste la sensación de que reveló grandes verdades. Y no ha habido ninguna teoría alternativa para explicar el funcionamiento de la mente humana.

En ese punto estamos todavía. La neurociencia va revelando lentamente varios aspectos del funcionamiento cerebral, tales como la manera en que se percibe y se recuerda el mundo sensible o la forma en que el cerebro controla la acción de los músculos y el cuerpo. Trabaja hacia una comprensión de la biología de la mente, pero se halla aún muy distante de ella. Y la teoría de Freud, convincente aún en gran medida, queda como algo dudoso que debe demostrar su validez.

Si se descubriera una conexión entre el funcionamiento físico del cerebro y la mente, se nos aclararían muchas cosas. Las observaciones de Freud, muchas de las cuales han sido confirmadas por los psicoanalistas a lo largo de los años, podrían ser explicadas con una base biológica. Nos acercaríamos con ello a la comprensión de la naturaleza humana que tanto buscamos.

En este libro sugiero que quizá pueda existir esta conexión. Creo que algunos de los recientes hallazgos neurocientíficos proporcionan una conexión entre el cerebro y la mente, una conexión que empieza con un cambio evolutivo en el cerebro de los mamíferos, ocurrido hace 140 millones de años. Este cambio fue retenido en el cerebro de los mamíferos que se sucedieron hasta llegar al ser humano y también en éste, en cuyo cerebro reside la base física del inconsciente de Freud. Este conocimiento biológico nos lleva a una nueva concepción del inconsciente, así como de la represión y del significado de los sueños.

Este libro presenta mi hipótesis acerca de la conexión entre el cerebro y la mente. El plan del libro es, en primer lugar, describir los resultados experimentales en dos amplias áreas de la neurociencia en las cuales se basa la hipótesis. Esto ocupa los dos capítulos de la primera sección, titulada *El cerebro*. En el primero se considera cómo percibimos y recordamos la información procedente del mundo exterior. Empieza describiendo un caso bien conocido de un hombre que sufría una severa pérdida de memoria. El lector se familiarizará así con varios de los mecanismos mediante los cuales el cerebro procesa la memoria. Luego se describe cómo el cerebro analiza y combina los diversos elementos que constituyen la memoria de un hecho —lo visto, lo oído y otras sensaciones, así como cualquier emoción que pueda asociarse al hecho— A lo largo de la descripción se presenta al lector el hipocampo, una estructura cerebral íntimamente asociada con el procesamiento de la memoria y a partir de la cual se obtendrán más tarde importantes claves para el inconsciente. El segundo capítulo considera el sueño y su historia evolutiva. Se explica el descubrimiento hecho en los años cincuenta de que los sueños tienen lugar a intervalos regulares a lo largo de la noche, durante una fase específica del sueño. Este descubrimiento y la historia de la evolución de los sueños son dos indicios más a favor de las bases físicas de la función mental.

Esta primera sección, además de servir para presentar la base física de mi hipótesis, ha sido pensada para dar al lector una comprensión general del funcionamiento del cerebro. Cada uno de los temas neurocientíficos es tratado desde el punto de vista histórico. Veremos cómo se hicieron los distintos descubrimientos y expondremos lo que se sabe hasta hoy en cada área específica. He descrito el cerebro pensando en los lectores interesados en la materia pero profanos en ella, y creo que no van a tener ninguna dificultad en entenderlo. Para los interesados en ampliar la lectu-

ra, al final del libro se incluye una sección de notas y referencias sobre las obras científicas a partir de las cuales se ha estructurado el contenido del mismo.

Los sueños son el puente entre el cerebro y la mente. Van asociados a un proceso fisiológico identificado en el cerebro, y son también la materia prima utilizada por Freud para desarrollar sus teorías. Este puente se cruza en la segunda sección del libro, titulada *La mente*. En ella se explican y analizan las teorías de Freud y de psicoanalistas posteriores. Estos datos constituyen la mejor clave para comprender la mente, y mi propósito es detectar aquellos que puedan considerarse fiables y encontrar para ellos una base en el funcionamiento del cerebro. La teoría de Freud acerca del inconsciente y de la estructura de la mente fue presentada en su libro *La interpretación de los sueños*. En el capítulo cuarto se exponen los puntos más importantes del libro de Freud. Describo sus teorías sobre los sueños, la represión y la censura para compararlas más tarde con conceptos derivados de mi hipótesis. Empiezo dicha sección sobre la mente con un capítulo introductorio titulado *Los primeros descubrimientos*, una breve biografía científica de Freud, hasta la época en que publicó *La interpretación de los sueños*. Además de describir los primeros descubrimientos de Freud y la manera cómo desarrolló sus métodos, presentaré los antecedentes y circunstancias que dieron lugar a su particular pensamiento científico, lo cual nos será de utilidad cuando hablemos de sus teorías. A través de aquellos primeros descubrimientos, el lector se familiarizará también con la naturaleza de diversos estados mentales y anormalidades tales como la hipnosis, la personalidad múltiple y la neurosis —estados que cualquier teoría global sobre la función de la mente debería poder explicar y que volveré a considerar más tarde en relación con mis propias hipótesis—.

El capítulo final sobre la mente, titulado *Últimos descubrimientos*, describe la situación del psicoanálisis en la actualidad y completa la lista de fenómenos psíquicos que hay que conectar con la fisiología cerebral.

El conjunto de capítulos que tratan de la mente tienen dos finalidades: presentar las observaciones psicológicas relevantes para mi hipótesis, y ayudar al lector a comprender la historia, el contenido y el estado actual del psicoanálisis.

La tercera sección del libro vuelve a referirse al cerebro y describe tres mecanismos neurales específicos que constituyen importantes claves para la relación entre el cerebro y la mente. Tales

mecanismos son: la existencia de un período crítico durante el desarrollo del cerebro en la primera etapa de la vida, el ritmo theta del hipocampo y el mecanismo de conmutación neuronal del hipocampo. Espero que el capítulo que trata del período crítico sea accesible al lector. Los capítulos que describen el funcionamiento neural en el hipocampo son más complejos, pero los detalles de este funcionamiento pueden obviarse sin mucho problema.

En la última sección del libro, titulada *Hipótesis*, se reúnen todas las piezas del rompecabezas. En ella presento una teoría neurocientífica para explicar las observaciones de Freud. De dicha teoría surge una reinterpretación del significado de los sueños y, a partir de una síntesis de la neurociencia y de los descubrimientos de Freud, surge también una interpretación de lo que pueden ser los orígenes biológicos y la estructura de la naturaleza humana. Según mi hipótesis, la naturaleza humana es un producto insólito de la evolución, resultado de la unión de un intelecto consciente -presente sólo en el hombre— con un mecanismo cerebral inconsciente, siempre activo en todo individuo —dormido o despierto—, que ha sido heredado de nuestros antepasados mamíferos. El resultado es maravilloso y al mismo tiempo la fuente de gran parte de las aflicciones humanas. En el *Epílogo* del libro hablo de estos temas, así como de la posible manera de probar mi hipótesis.

Como neurocientífico he encontrado fascinante la labor de intentar comprender la relación entre el cerebro y la mente. Ha sido como intentar resolver una gran novela científica de intriga, y espero que en las páginas siguientes el lector comparta este entusiasmo conmigo.

EL CEREBRO

Para entender lo que se conoce como fisiología de la mente, hay que considerar seriamente todas las sensaciones que aparecen en los casos de epilepsia, desde las más impersonales (como las de la visión) a las más personales (las sistémicas).

HUGHLINGS JACKSON
British Medical Journal (1874)

I. MEMORIA, PERCEPCIÓN Y EMOCIÓN

INTRODUCCIÓN AL HIPOCAMPO

Corría el año 1953. En el departamento de neurocirugía del Hartford Hospital, en Connecticut, se estaba estudiando la posibilidad de operar a un epiléptico de veintinueve años, al que llamaremos H. M. Este hombre, que había hecho los estudios de bachillerato y poseía una buena capacidad intelectual, venía sufriendo ataques de epilepsia desde la edad de catorce años. Los ataques, que tenían lugar sin previo aviso, consistían en convulsiones generalizadas, acompañadas de mordedura de la lengua, incontinencia urinaria y pérdida de la conciencia. Habían aumentado en frecuencia y en intensidad con el paso de los años y no podían ser controlados con los medicamentos anticonvulsivos. Su inteligencia permanecía intacta, pero ya no era capaz de trabajar, y se esperaba poder aliviarle con un tratamiento neuroquirúrgico que estaba en vías de experimentación.

Era la época de la psicocirugía. El equipo quirúrgico del Hartford Hospital, encabezado por William Scoville, había realizado en los años anteriores a 1953 varios centenares de lobotomías frontales parciales en pacientes seriamente afectados de esquizofrenia. En la técnica de lobotomía frontal que predominaba en aquella época se cortaban todas las vías de conexión entre los lóbulos frontales y el resto del cerebro. Con ello se lograba aliviar los síntomas psicóticos, pero se producía un deterioro de la personalidad. Scoville aplicaba una técnica de lobotomía parcial en la que se seccionaba un número menor de fibras de conexión, intentando así obtener los beneficios de la lobotomía total para la psicosis pero sin que se manifestaran los efectos no deseables sobre la personalidad. De hecho, sus resultados fueron alentadores.

En un ulterior intento para mejorar su procedimiento. Scoville Denso que, en lugar de cortar algunas de las vías de conexión con os lóbulos frontales, obtendría mejores resultados si extirpaba otra estructura cerebral, la amígdala, y una pequeña parte de otra, el hipocampo. Estas estructuras se encuentran debajo del córtex cerebral, y tienen conexiones nerviosas con la región fron-