

HILDE ØSTBY e YLVA ØSTBY



EL LIBRO  
DE LA MEMORIA

*Buceando en busca de nuestros recuerdos*

*Ariel*

## Índice

- Portada
- Sinopsis
- Portadilla
- 1. El monstruo marino o el descubrimiento del hipocampo<sup>1</sup>
- 2. Bucear en busca de caballitos de mar en febrero o ¿dónde surgen los recuerdos en el cerebro?
- 3. Los últimos pensamientos del paracaidista o ¿qué son los recuerdos personales?
- 4. El cuco o cuando recuerdos falsos se cuelan en la memoria
- 5. El gran experimento del taxi y una partida de ajedrez muy poco común o ¿cuánta memoria...
- 6. El cementerio de elefantes o el olvido
- 7. Las semillas de Svalbard o viaje al futuro
- Receta de buenos recuerdos o gracias a todos los involucrados
- Notas
- Créditos

Gracias por adquirir este eBook

Visita [Planetadelibros.com](https://Planetadelibros.com) y descubre  
una  
nueva forma de disfrutar de la lectura

---

**¡Regístrate y accede a contenidos exclusivos!**

Primeros capítulos  
Fragmentos de próximas publicaciones  
Clubs de lectura con los autores  
Concursos, sorteos y promociones  
Participa en presentaciones de libros

---

Comparte tu opinión en la ficha del libro  
y en nuestras redes sociales:



Explora

Descubre

Comparte

## SINOPSIS

Sumérgete en la ciencia de la memoria junto con las hermanas Hilde e Ylva.

Entre la vida marina y el cerebro humano hay un gran trecho, pero existen algunas similitudes entre los caballitos de mar y el hipocampo. Así como los caballitos de mar machos incuban los huevos en la barriga hasta que las crías puedan salir al mar y valerse por sí mismas, el hipocampo es una especie de incubadora de recuerdos: cuida de ellos y los retiene hasta que sean lo suficientemente grandes y fuertes para poder arreglárselas solos.

¿Cómo se almacenan los recuerdos? ¿Qué nos hace recordar? ¿Por qué olvidamos? Entretenido y accesible, *El libro de la memoria* nos ofrece una sorprendente mirada al mundo de los recuerdos.

Hilde Østby e Ylva Østby

# El libro de la memoria

Buceando en busca de nuestros recuerdos

Traducción de Ana Flecha Marco

*Ariel*

## 1

El monstruo marino o el descubrimiento del hipocampo<sup>1</sup>

La memoria es un monstruo. Tú olvidas, pero ella no. Se limita a archivar las cosas. Te las guarda o te las esconde y las vuelve a evocar por su propia voluntad. Crees que tienes memoria pero es ella quien te tiene a ti.

JOHN IRVING, *Oración por Owen*<sup>2</sup>

En el fondo del mar, con la cola enroscada en la pradera marina, se mece suavemente hacia delante y hacia atrás en las olas. Allí hace guardia el padre hipocampo, el único macho del reino animal que incuba los huevos en la barriga hasta que las crías están listas para salir y desaparecer en el inmenso océano. Una criatura misteriosa y tímida con una forma sin parangón en el reino animal.

Pero espera un momento. Este no es un libro sobre los caballitos de mar. Para encontrar lo que estamos buscando, tenemos que emerger de las profundidades y retroceder cuatrocientos cincuenta años en el tiempo. Volvamos a empezar.

Estamos en 1564, en Italia, más concretamente en Bologna, en la primera universidad del mundo, en una ciudad llena de columnatas y bellos edificios de piedra. El doctor Giulio Cesare Aranzio está encorvado sobre un objeto hermoso. Tal vez definirlo como hermoso sea una exageración, sobre todo si no se es un apasionado de su particular belle-

za. Se trata de un cerebro humano, probablemente bastante gris y enmarañado, que ha tomado prestado de una morgue cercana. A su alrededor, en los asientos del aula magna, los estudiantes observan su trabajo entusiasmados, como si él y el muerto que tiene delante fueran los protagonistas de una obra de teatro. Giulio se inclina sobre el cerebro y se abre camino con un bisturí a través de las primeras capas, mientras estudia cada milímetro con gran interés. Quiere comprender el cerebro, llegar a describirlo. Su interés por la ciencia revela que no tiene ningún respeto por las autoridades religiosas, que en esa época estaban firmemente en contra de que se investigara la fisiología humana en una mesa de autopsias.

Se inclina sobre su objeto de estudio. En las profundidades, enterrada en el lóbulo temporal, hay una parte bien delimitada que se enrosca sobre sí misma. ¿Acaso no se parece un poco a un gusano de seda? Los gusanos de seda son lo más de lo más en el Renacimiento. La seda es exótica y cara, y llega a Venecia desde China a través de la Ruta de la Seda. A la clase alta italiana le encanta. Giulio sigue mirando, separa esa especie de salchicha del resto del cerebro con el bisturí, y la extrae. Este es el nacimiento de la memoria moderna, su separación del mundo de los mitos. Pero nadie es consciente de ello en ese preciso momento en Bolonia, donde la gente va al mercado con su vino, sus trufas y su pasta, entre las famosas columnatas y la torre medieval de ladrillo rojo.

Giulio le da vueltas a lo que acaba de sacar del cerebro y que ahora descansa frente a él en la mesa. ¡Ya está! ¿No es un caballito de mar? Sí, a eso se parece. Con la cabeza inclinada hacia adelante y la cola que se remata en una curva. Llama a esa pequeña parte del cerebro «hipocampo», que viene del latín y significa «caballo monstruo marino». Es el mismo nombre que recibía un animal mitológico, mitad monstruo, mitad delfín, que se creía que habitaba los mares de la antigua Grecia. Desde entonces, el

nombre se utilizó para nombrar al singular caballito de mar, del que existen cincuenta y cuatro variantes desde los trópicos hasta Inglaterra.

En esta ocasión, en la mesa de trabajo, a la luz de las velas en un lugar de Bolonia hace cuatrocientos cincuenta años, Giulio Cesare no sabía qué hacía ese trocito del cerebro por nosotros, los humanos. Lo único que hizo fue darle un nombre. Tuvieron que pasar muchos siglos para que empezáramos a comprender el significado de lo que el doctor italiano sostuvo entre las manos. Puede que ya hayas adivinado que tiene algo que ver con la memoria, porque de eso trata precisamente este libro.

Entre la vida marina y el cerebro humano hay un gran trecho, pero existen algunas similitudes entre los caballitos de mar y el hipocampo. De la misma forma que los caballitos de mar machos incuban los huevos en la barriga hasta que las crías puedan salir al mar y valerse por sí mismas, el hipocampo también incuba algo: nuestros recuerdos. Cuida de ellos y los guarda hasta que sean lo suficientemente grandes y fuertes para poder arreglárselas solos. El hipocampo es una especie de incubadora de recuerdos.

Hubo que esperar hasta 1953 para entender la importancia del hipocampo en la memoria. Hasta entonces se habían barajado innumerables especulaciones acerca de dónde se almacenaban los recuerdos en el cerebro. Una teoría especialmente popular era que la cavidad natural del cerebro era responsable de nuestra capacidad de pensamiento. En 1953, esa teoría hacía tiempo que se había desechado. La teoría general de la época era que los recuerdos se formaban y se almacenaban esparcidos por todo el cerebro. Pero entonces ocurrió algo fatídico que cambió nuestros conocimientos en la materia para siempre. Fatídico para una persona, pero maravilloso para todas las demás. Una opera-

ción<sup>3</sup> fallida se convertiría en la clave para comprender esta pequeña parte del cerebro que Giulio Cesare había descubierto cuatrocientos años antes.

El cirujano William Beecher Scoville llevaba dos años reuniéndose con su paciente Henry Molaison, que entonces tenía veintisiete años, para planificar una intervención cerebral. Henry era epiléptico y tenía muchas dolencias. Sufría pequeñas pérdidas de consciencia en las que perdía el conocimiento durante unos segundos, varias veces al día, en ocasiones incluso varias veces cada hora. Al menos una vez por semana, un ataque epiléptico le hacía perder el conocimiento y le provocaba fuertes espasmos en brazos y piernas durante varios minutos. Si Henry Molaison hubiera vivido en la actualidad, nunca se lo habría tratado de ese modo, y la intervención se habría cancelado tras las investigaciones iniciales. Los medicamentos que le daban no le ayudaban y ahora se cree que incluso surtían el efecto contrario: empeoraban su estado y le producían aún más ataques.

Pero el doctor Scoville no lo sabía. Había oído hablar de un cirujano de Canadá que extirpaba el hipocampo para curar la epilepsia, y pensó que extirpar el hipocampo de ambos hemisferios del cerebro seguramente tendría un resultado el doble de bueno que extirpar uno solo. Henry se fió de su médico. Como cabía imaginar, tras una vida con una enfermedad paralizante, estaba desesperado. Se ofreció a participar en el experimento y se convirtió así en la persona más importante en la historia de la investigación de la memoria. Cuando despertó después de la intervención, no recordaba nada de lo ocurrido en los últimos dos o tres años, y lo que es más importante: no era capaz de retener la información durante más tiempo del que lograba mantener la atención. Las enfermeras le explicaban dónde estaba el baño cada vez que necesitaba usarlo. Tenían que decirle continuamente dónde estaba porque lo olvidaba en cuanto desviaba el pensamiento hacia otro tema.

Durante los siguientes cincuenta años de su vida, Henry vivió en el momento.<sup>4</sup> No era capaz de recordar lo que había hecho hacía media hora ni que acababa de contar el mismo chiste hacía tan solo un minuto. No recordaba lo que había comido, ni cuántos años tenía hasta que se miraba al espejo y se veía las canas. No sabía en qué época del año estaba, pero era capaz de adivinarlo al mirar por la ventana. Como no recordaba nada, no podía encargarse de su dinero, la comida o las tareas de la casa, así que vivía con sus padres. Por lo general estaba feliz y tranquilo con la vida, pero en ocasiones se alteraba muchísimo, como cuando murió su padre.

El duelo por la muerte de su padre lo olvidó al día siguiente. Pero un día, cuando se levantó por la mañana, se dio cuenta de que alguien había robado la colección de armas que siempre había estado en la pared. El tío de Henry la había heredado, y ahora había una señal muy visible de que algo andaba mal —faltaba la colección de armas—, aunque Henry no recordara que su padre había muerto. Pensaba que había entrado un ladrón por la noche. Daba igual que se lo explicaran. Al día siguiente volvía a pensar que habían entrado unos ladrones. Al final, el tío tuvo que devolver la colección de armas. Después de un tiempo, Henry se acostumbró a que su padre no volviera a casa. De alguna manera era consciente de que había muerto.

Nadie había sido capaz de prever las consecuencias del experimento que el cirujano Scoville había llevado a cabo. De hecho, Scoville ya había operado del mismo modo a decenas de pacientes, pero ninguno de ellos había mostrado signos claros de pérdida de memoria. Todas las personas a las que operó con anterioridad a la intervención de Henry Molaison se escogieron porque sufrían episodios graves de esquizofrenia, paranoia y psicosis. Pero, como es lógico, ya se comportaban de forma extraña antes, por lo que los problemas de memoria se asociaron a los episodios psicóticos. Además, no se volvieron menos esquizofrénicos

tras la operación. Pero esto sucedió en un tiempo en el que la lobotomía estaba de moda, y Scoville estaba completamente decidido a desarrollarla extirpando el hipocampo, en lugar de llevar a cabo la operación clásica que consistía en amputar las partes frontales del cerebro. El razonamiento en el que se apoyaba esto daría para otro libro. Lo que aquí nos ocupa son las consecuencias de la famosa operación de Henry Molaison. Y Scoville se hizo cargo de ellas. De hecho, admitió su error en un artículo que escribió junto con la psicóloga canadiense Brenda Milner, que se dedicó a seguir investigando de qué maneras estaba dañada la memoria de Henry. Así, ella y Henry pudieron mostrarle al mundo cómo se conforma la memoria humana.

¿Qué se puede decir de la memoria al estudiar a Henry Molaison? Bastaba con hablar con él para descubrir algunas nociones básicas de la estructura de la memoria: era perfectamente capaz de seguir el hilo de la conversación, siempre y cuando no empezara a pensar en otra cosa o se distrajera con algo. Esto quería decir que tenía una memoria a corto plazo completamente normal. Esa parte de la memoria se compone de aquello de lo que somos conscientes aquí y ahora. Antes de que nuestras experiencias se conviertan en recuerdos duraderos, se almacenan en la memoria a corto plazo. Cuando marcamos un número de teléfono que acabamos de buscar, recordamos los números solo por un momento. También ocurre cuando nos dejan un recado o cuando aprendemos palabras nuevas por primera vez. En estos casos solo recordamos los datos durante unos segundos, o durante el tiempo que sigamos pensando en ellos. La memoria a largo plazo recoge y almacena una parte de la información que pasa de esa manera por nuestro cerebro. Pero Henry solo tenía memoria a corto plazo que, para compensar, era extraordinaria. Una vez alguien examinó si era capaz de percibir el paso del tiempo, a pesar de

tener mala memoria. La investigadora le dijo a Henry que iba a salir de la habitación, y que cuando volviera le preguntaría si sabía cuánto tiempo había pasado. Daba la impresión de que Henry no tenía demasiada fe en su capacidad para conseguirlo, así que hizo una pequeña trampa: miró el reloj de la pared (en el que la investigadora no había reparado) y se repitió la hora para sus adentros hasta que ella volvió. Cuando la investigadora abrió la puerta, Henry volvió a mirar al reloj y calculó el tiempo que había pasado. Como había estado concentrado todo ese tiempo, también pudo recordar que estaba participando en un experimento, pero no se acordaba ni de la investigadora ni de cómo se llamaba.

A Henry le gustaban los retos mentales. Resolvía problemas con gusto y siempre llevaba consigo una revista de crucigramas. Por eso a Brenda Milner le resultó fácil preguntarle si quería participar en un experimento. Entre otras cosas le mostró un laberinto en un tablero y le pidió que intentara aprenderse el camino. Después de doscientos sesenta y seis intentos, seguía estando completamente en blanco, pero como no tenía recuerdos de los anteriores intentos fallidos, lo volvía a intentar con ahínco cada vez.

Una vez, Brenda Milner le dio el siguiente ejercicio: tenía que dibujar una estrella, pero para hacerlo solo podía mirarse la mano y el bolígrafo en un espejo. Es difícil, porque cuando vemos una imagen invertida tendemos a girar el bolígrafo en la dirección opuesta al llegar a cada una de las puntas de la estrella. Sin embargo, con la práctica se puede mejorar. Es algo que se aprende, que de alguna forma es posible recordar para la próxima vez. Pero al contrario de los acontecimientos que se han vivido o los laberintos, que requieren un esfuerzo intelectual, para realizar esta tarea no es necesario pensar de forma consciente. Se parece un poco a andar en bicicleta: no recordamos que haya que mover los pies de una determinada manera o inclinarnos para mantener el equilibrio. Lo llevamos impreso en el

cuerpo (de hecho, en el cerebro también, solo que en otra parte). Cuando Henry hizo el ejercicio del espejo, también fue mejorando y, de la misma forma que la gente que tiene el hipocampo intacto, después de un tiempo consiguió dibujar la estrella casi a la perfección. Esto le sorprendió porque no recordaba los anteriores intentos en los que había ido mejorando poco a poco.

«Pensaba que sería difícil», dijo asombrado.<sup>5</sup>

Brenda Milner tampoco salía en su asombro. Había hecho un descubrimiento sobre la memoria a largo plazo: se compone de capas distintas y diferenciadas. Aprender cosas que no es necesario recordar conscientemente —es decir, que tienen que ver con la memoria motriz— no depende del hipocampo. De lo contrario, Henry no lo habría hecho tan bien.

Después de un tiempo, una alumna de Brenda Milner se hizo cargo de la investigación sobre la memoria de Henry. Suzanne Corkin colaboró con Henry durante más de cuarenta años, y esa colaboración continuó de algún modo después de la muerte de él. Pero aunque se reunieron muchas veces y Suzanne lo llegó a conocer como si fueran viejos amigos, ella era una desconocida para Henry cada vez que se veían. Solo cuándo le preguntaba con cierta insistencia si sabía quién era, él le respondía que algo en ella le resultaba familiar. A menudo se aventuraba a decir que habían ido juntos al colegio. Puede que por cortesía o tal vez porque aún tenía restos de algo parecido a una huella en el cerebro que le daba la sensación de reconocerla aunque no supiera de dónde.

Mientras Henry vivía su vida minuto a minuto en la seguridad de la casa materna, se fue convirtiendo en una teoría de la memoria andante y, lo que es más, en una personalidad en ese ámbito. Por suerte, los investigadores mantuvieron su identidad en secreto hasta su muerte para evitar que una marabunta entusiasta de investigadores y periodistas se agolpara a su puerta. Se lo conocía solo por sus ini-

ciales H. M., y todos los investigadores de la memoria del mundo se refieren así a él hoy en día. Gracias a Henry, los investigadores confirmaron que tenemos una memoria a corto plazo, que él mantenía intacta, y otra a largo plazo, de la que solo conservaba una parte, la relativa al aprendizaje inconsciente. La parte que le faltaba era la que normalmente hace que recordemos nuestras vivencias, como una especie de agenda de recuerdos. A eso lo llamamos «memoria episódica».

La teoría de la memoria que se basa en Henry distingue entre los recuerdos que ya están almacenados y los nuevos recuerdos que esperan hacerse un hueco. Henry tenía recuerdos de antes de la operación. Se acordaba de quién era y de dónde venía. También recordaba muchos sucesos de su infancia y juventud. Pero los tres años que precedieron a la operación estaban en blanco. Por eso era imposible que el papel del hipocampo en todo esto se limitara a almacenar recuerdos. Al menos no debería ser el único sitio donde se almacenaran. Además, sería muy poco probable que todas las experiencias de la vida cupieran en una estructura tan pequeña y frágil en lo más profundo del cerebro. Los recuerdos tenían que conservarse también en otras partes, aunque el hipocampo se ocupara de incubarlos mientras maduran y se aferran a la corteza cerebral. Es lógico pensar que para que se fijen los recuerdos tienen que pasar cerca de tres años, ya que Henry no recordaba los tres años anteriores a la operación fallida.

Henry contribuyó a la investigación con su vida o, en cualquier caso, con los recuerdos de su propia vida. Participó en un experimento tras otro para que los investigadores pudieran documentar cómo funciona la memoria. A pesar de que Henry recordaba muy poco después de la operación, tenía reminiscencias de conversaciones con los médicos que sucedieron años antes de la intervención, así que entendía que le había ocurrido algo y que ese algo se debía a la operación. Por eso les repitió a los investigadores