

LA MEMORIA HUMANA

- 1. El misterio de la memoria
- 2. Neuropsicología de la memoria
- 3. Procesos básicos de la memoria
- 4. Estructura y funcionamiento de la memoria
- 5. Distintas memorias a largo plazo
- 6. Niveles de procesamiento de la información
- 7. Recuperación de la información
- 8. El olvido
- 9. Cómo mejorar la memoria
- 10. La memoria colectiva
- 11. Las distorsiones y alteraciones de la memoria

«Querer el olvido es un problema antropológico: desde siempre, el hombre sintió el deseo de reescribir su propia biografía, de cambiar el pasado, borrar sus huellas, las suyas y las de los demás. [...] La lucha contra el poder es la lucha de la memoria contra el olvido».

MILAN KUNDERA





Citas

«Cuando se descuida la memoria, si no se la ejercita igual que un atleta hace con sus músculos, ésta se debilita. Nuestra escolaridad, hoy, es amnesia planificada.»

GEORGE STEINER

«Ser es, esencialmente, ser memoria; es encontrar una forma de coherencia, un vínculo entre lo que somos, lo que queríamos ser y lo que hemos sido.»

EMILIO LLEDÓ

«La memoria es el diario que todos llevamos con nosotros.»

OSCAR WILDE

Introducción

La **psicología cognitiva** pretende comprender la naturaleza y el funcionamiento de la mente humana. Su objeto de estudio son los procesos cognitivos: la **percepción**, el **aprendizaje** y la **memoria**, que es el proceso mediante el cual adquirimos, guardamos y recuperamos la información.

La memoria es la fuente de nuestra vida; nos ofrece un modo de ser y estar, y nos configura en lo que somos y sentimos. También es selectiva, nos permite olvidar viejas manías y nos enseña a adaptarnos a nuevas situaciones. El olvido cura muchas heridas de la vida: alivia el dolor del duelo, nos ayuda a perdonar agravios y a recuperar la autoestima.

Ahora sabemos que la memoria no es un almacén, ni una biblioteca, sino una facultad que conserva y elabora, es una **memoria creativa**. Además, la memoria no es una realidad unitaria, sino la integración de múltiples sistemas. Y no es perfecta, está sujeta a errores, distorsiones e ilusiones.

En esta unidad analizaremos la estructura y el funcionamiento de la memoria, qué principios rigen el recuerdo y el olvido, qué papel desempeña la memoria individual y social en la vida humana y, para terminar, estudiaremos los fallos y alteraciones de la memoria que tanto nos perturban.



Actividades

1> ¿Verdadero o falso?

- La memoria humana registra con precisión los acontecimientos que vivimos.
- La memoria guarda los recuerdos del pasado, pero no puede planificar el futuro.
- Las redes de ordenadores constituyen una memoria externa que procesa la información por nosotros.
- Existe solo una memoria, y no múltiples sistemas de memoria.
- Los seres humanos tenemos memoria autobiográfica anterior a los cuatro años.
- La memoria se fija en la niñez y nos da identidad: lo primero que se aprende es lo último que se olvida.
- Según Freud, se olvida aquello que puede crearnos conflictos.
- La memoria nos obedece siempre y recordamos algo cuando queremos.
- La amnesia es la pérdida total o parcial de la memoria.
- El Alzheimer es una enfermedad del sistema nervioso, que produce la pérdida de la memoria.

2> ¿Recuerdas el nombre de los habitantes de estas ciudades españolas?

- | | |
|-------------|--------------|
| a) Albacete | f) Jaén |
| b) Ávila | g) Oviedo |
| c) Badajoz | h) Tarragona |
| d) Cuenca | i) Teruel |
| e) Huelva | j) Vigo |

3> Entrena tu memoria.

Un alumno lee a un compañero todo lo que Jesús apuntó para hacer el jueves, su día libre. ¿Es capaz de recordarlo?

«Levantarme pronto para ir al médico a las nueve. A media mañana dejar el coche en el mecánico para que lo revise. Pasar por la tienda de deportes para comprar el equipo de ciclismo para Gonzalo, una falda para Patricia y el regalo para Leticia. A la salida acercarme a la librería, comprar el último libro de George Steiner y el rompecabezas que me pidió María. Sacar las entradas de 50 € que vale el concierto de música clásica de Anne Sophie Mutter que tendrá lugar el sábado. Encontrarme con Juan y Javier en el café Berlín para acudir al cine por la noche. El viernes, retirar el coche del mecánico».



Comentario de texto

Sin memoria dejamos de ser humanos

«Los recuerdos modelan nuestras acciones, nos acompañan y nos dan sentido del yo. Sin recuerdos no sabríamos quiénes somos, cómo fuimos alguna vez, ni quiénes deseáramos ser en un futuro memorable. Somos la suma de nuestros recuerdos. Nos proporcionan un sentido privado y continuo del yo. Cambiar de memoria es cambiar de identidad. Aunque no son esenciales para la supervivencia, enriquecen nuestra vida cotidiana.

Los recuerdos compartidos nos unen a nuestros seres queridos, vecinos y contemporáneos. Si perdemos la memoria, quedamos a la deriva en un mundo ajeno.

Cuidado: los recuerdos pueden ser enajenados. La radio, la televisión y la prensa gráfica suministran recuerdos nacionales comunes capaces de usurpar el lugar de un pasado propio. Todo puede ser modificado. [...] Gracias a los ojos compuestos de los medios masivos de comunicación, millones de personas se alimentan de las mismas imágenes, los mismos eslóganes, la misma historia y los mismos mitos. ¿Qué sucede entonces con las memorias individuales?

Algunos rebeldes rechazan esa programación, o prefieren la ideología de su propio grupo. Pero la mayoría de las personas adoptan los valores e interpretaciones de los hechos que les ofrecen los medios, sus vecinos o algún tirano carismático. La historia oficial cambia con los valores de cada era, que en ocasiones pueden llegar a ser perversos.

[...] No obstante, si bien nadie es una isla, la mayoría somos penínsulas. Nuestras vidas no tendrían sentido sin

recuerdos personales sujetos como mariposas por alfileres sobre ese fondo aterciopelado que es la historia social.

Nos quejamos del olvido, pero deberíamos agradecer que nuestra memoria no sea mejor de lo que es. No tenemos que acordarnos del funcionamiento de nuestro cuerpo, por ejemplo, ni siquiera del complejo circo de impresiones sensibles que se despliega a nuestro alrededor en un solo instante.

¿Y qué decir si debiésemos recordar cada desaire, cada momento de incertidumbre que atravesamos desde la niñez hasta el día de hoy? [...] El olvido no es la ausencia del recuerdo, sino el mejor aliado de la memoria, un dispositivo que permite al cerebro mantenerse ágil y ocupado.»

ACKERMAN, DIANE: *Magia y alquimia de la mente*, Buenos Aires, El Ateneo, 2005, pp. 95-97 y 110.

Preguntas

1. ¿La memoria es el soporte de nuestra biografía y del saber acumulado durante la vida?
2. ¿Por qué el olvido es el mejor aliado de la memoria?
3. Según Diane Ackerman, ¿por qué existen recuerdos enajenados? ¿La TV, enseña o atonta al espectador?
4. ¿Nunca nos bañamos dos veces en la misma corriente de la conciencia? ¿El tiempo solo nos deja la presencia de lo que retiene la memoria?
5. Realiza una valoración crítica del texto.

La funesta manía de pensar

1. ¿Qué es la memoria y qué importancia tiene en la vida humana?
2. ¿Cuál es el peor recuerdo de tu infancia?
3. ¿La memoria es frágil? ¿Qué pasaría si perdiéramos nuestros recuerdos?
4. ¿Por qué tener poca inteligencia se considera negativo y, en cambio, poseer una mala memoria está socialmente admitido?
5. ¿Qué es la memoria a corto plazo? ¿Qué diferencias existen entre la memoria humana y la memoria del ordenador?
6. Señala algunas alteraciones de la memoria.
7. ¿El olvido es una necesidad de la memoria? ¿Cuáles son las causas del olvido?
8. ¿Qué consecuencias tiene disponer de una gran memoria?
9. ¿Cómo podemos mejorar la memoria? ¿Qué estrategias se pueden utilizar?
10. ¿Es normal perder la memoria con la edad? ¿Valoramos más la memoria cuando falla?



Fig. 7.1. MAGRITTE, RENÉ: La memoria, 1948.



Cita

«La realidad no es nunca unitaria. Solo existen fragmentos: piezas, órganos, minutos. Fragmentos en el tiempo y fragmentos en el espacio. Partículas que la memoria une creando la ilusión de continuidad, como la retina funde los fotogramas creando la ilusión del movimiento.»

VICENTE SÁNCHEZ: *Fragmentos*.

La escritura y la memoria

En la Grecia clásica, Platón cuenta en su diálogo *Fedro* que el dios egipcio Theuth regaló al rey Thamus la escritura. De ella dijo que preservaría la memoria, a lo que el rey contestó que sería lo contrario. El desacuerdo parte de sus diferentes puntos de vista. El dios habla de las cosas que se olvidan y que la escritura puede conservar; el rey, en cambio, se refiere a la función de la memoria, que supone ejercitación permanente. Para los griegos esto era tan importante que, junto con las artes de la retórica, inventaron la mnemotecnia, consagrada, sin duda, a su diosa Mnemosine.

1. El misterio de la memoria

La memoria humana es una realidad fascinante y compleja. Es la capacidad mental a la que más recurrimos y a la que mayor esfuerzo exigimos, aunque a todos nos ha traicionado alguna vez. Gracias a la memoria, recuperamos imágenes y escenarios del pasado, conservamos nuestras experiencias y emociones, y elaboramos nuestra historia personal. No podemos vivir sin conciencia de lo que hemos vivido.

Los psicólogos que investigan la memoria se preguntan: ¿cómo se guardan los datos, las experiencias y los conocimientos en el cerebro?, ¿es la memoria una estructura unitaria o está compuesta por múltiples sistemas?, ¿nos importa la fiabilidad de la memoria?, ¿existe alguna estrategia para mejorar nuestra memoria?



La **memoria** es la capacidad de adquirir, almacenar y recuperar la información. Somos quienes somos gracias a lo que aprendemos y recordamos. Sin memoria no seríamos capaces de **percibir**, **aprender** o **pensar**, no podríamos **expresar nuestras ideas** y no tendríamos una **identidad personal**, porque sin recuerdos sería imposible saber quiénes somos y nuestra vida perdería sentido.

La función principal de la memoria es proporcionar a los seres humanos los conocimientos necesarios para comprender el mundo en el que viven. La memoria conserva y reelabora los recuerdos en función del presente y actualiza nuestras ideas, planes y habilidades en un mundo cambiante.

Existe una **memoria implícita**, que comprende los hábitos, la sensibilización y el condicionamiento clásico, y también las destrezas perceptivas y motoras, como andar en bicicleta. Además, está la **memoria explícita** que incluye los recuerdos conscientes sobre personas, lugares, objetos y acontecimientos.

La memoria humana se puede investigar desde el punto de vista neuropsicológico (estructuras cerebrales asociadas a la memoria), o desde el psicológico (memoria como estructura o proceso mental). Desde este segundo punto de vista, podríamos considerar a las personas como procesadores de información, que de una forma análoga al ordenador, codifican, conservan y recuperan la información.

La investigación neuropsicológica demuestra que la memoria no es unitaria, sino que se compone de varios sistemas interconectados y con distintos propósitos. Cuando la memoria falla y aparece la amnesia, se pierde alguna memoria pero otras se mantienen intactas.

El problema de la memoria es que no siempre se comporta como quisiéramos y, a veces, sigue su propio programa: guarda información que no necesitamos y, como si quisiera incordiarnos, olvida cosas que nos gustaría recordar.

A medida que se alarga la existencia humana, la fragilidad de la memoria se hace más evidente. Los trastornos del cerebro como el Alzheimer o la demencia senil, que destruyen progresivamente las facultades mentales, están aumentando en nuestra sociedad.

El escritor francés François de la Rochefoucauld decía irónicamente que todo el mundo se queja de su mala memoria, nadie de su poco entendimiento. Muchas personas desprecian el valor de la memoria en beneficio de la inteligencia, pero ¿no es la memoria la base de cualquier conducta inteligente?

El conocimiento de los mecanismos de la memoria y su funcionamiento requiere una investigación multidisciplinar. En la actualidad, se investiga la memoria desde campos tan diversos como la neurobiología, la psicología, las ciencias cognitivas, la historia o la literatura.



1.1 Primeras investigaciones sobre la memoria

«No existe una cosa como la memoria. Lo que existe es un número de diferentes sistemas y procesos cerebro-conductual-cognitivos que, mediante la interacción y la cooperación, permiten a su poseedor beneficiarse de la experiencia pasada y así favorecer la supervivencia. Los sistemas de memoria conocidos y los aún por conocer tratan y operan sobre aspectos diferentes del ambiente del organismo, funcionan con arreglo a principios diferentes y siguen sus propias leyes especializadas de procesamiento.»

ENDEL TULVING



Fig. 7.2. El mágico número siete.

Las primeras investigaciones experimentales sobre la memoria se deben al psicólogo alemán **Hermann Ebbinghaus**, que al final del siglo XIX estudió cómo se retienen las sílabas sin sentido (BAT, SIT, HET) y defendió que el mecanismo de la memoria requiere una única actividad (repetición), para que los datos que recordamos se asocien entre sí.

Más tarde, **Frederic Barlett** estudió la memoria utilizando historias, y no sílabas sin sentido como Ebbinghaus, e introdujo en la psicología la teoría de los *esquemas* y su influencia en los recuerdos. Los **esquemas** son conocimientos almacenados en la memoria como consecuencia de las experiencias pasadas. Estos conocimientos están organizados en forma de representaciones mentales, y constituyen nuestro conocimiento sobre un objeto o un acontecimiento.

En 1956, **George Miller** publicó un artículo, ya clásico, titulado «*El mágico número siete, más o menos dos: algunos límites de nuestra capacidad para procesar información*». Con él, Miller demostró que las personas pueden retener aproximadamente de cinco a siete elementos a la vez en la memoria a corto plazo. Un elemento es un *chunk* o unidad de información y puede ser una letra simple o un número, y también una palabra o una idea.

La psicología cognitiva actual, inspirándose en los estudios de Barlett, considera que el ser humano interpreta la información en función de sus conocimientos previos (esquemas personales), y así construye sus recuerdos. Los recuerdos contienen más y menos que los hechos vividos: más, porque hay un trabajo de estructuración e interpretación; menos, por la selección de hechos relevantes y la eliminación de lo que no nos interesa.

En la actualidad, los psicólogos y neurocientíficos que estudian la memoria consideran que esta es un conjunto articulado de sistemas, procesos y niveles de análisis.

Cognitivo	Neurocognitivo
Psicológico	Biológico
Epistemológico	Ontológico
Modelos; causas	Organización, clasificación
Explicativo	Descriptivo
Humanos adultos	Animales «superiores»
Tareas de memoria	Sistemas de memoria
Mentalista	Reduccionista
Procesos cognitivos	Correlaciones cerebro-mente
Conducta	Lesión cerebral; neuroimágenes

Tabla 7.1. Dos enfoques para el estudio de la memoria, según Endel Tulving.

Actividades

4> Números

Lee cada una de estas hileras de números a un compañero a una velocidad constante y comprueba cuántos números puede repetir de memoria empezando por el primero. El objetivo es comprobar cuantos números recuerda de una sola vez.

- 5
- 6 3
- 7 4 9
- 0 3 7 1
- 9 4 1 6 4
- 7 8 5 6 2 9
- 2 0 9 1 3 7 4
- 4 0 9 1 2 8 5 2
- 9 4 6 7 8 2 3 1 5
- 7 6 8 3 7 5 1 2 9 8
- 3 1 7 9 0 4 5 3 2 8 9
- 6 4 3 9 1 7 3 6 4 8 6 2



La memoria humana y la memoria del ordenador

El ordenador solo procesa datos y ejecuta programas que ya están en el sistema, mientras que el ser humano puede adaptarse a nuevas situaciones y a nueva información.

Un sistema físico puede procesar información, pero no aprender, es decir, no puede adaptar su conducta a los cambios del ambiente. La memoria de un ordenador tiene, además, un carácter espacial: graba datos en sectores físicos del disco. La memoria humana es semántica: almacena datos de modo estructurado. Los programas de ordenador se limitan a manipular símbolos; la mente humana, en cambio, les atribuye significado.

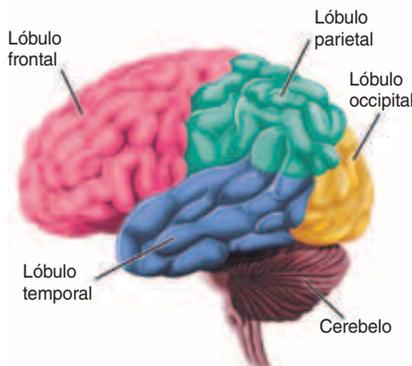


Fig. 7.3. El mecanismo que activa la memoria es la corteza frontal, pero existen numerosos circuitos de conexión de esta zona con el sistema sensorial y el sistema límbico, implicados en la consolidación de los recuerdos.

El caso H. M.

«Cuando tenía 9 años, H. M. fue atropellado por una persona que circulaba en bicicleta. La herida que sufrió en la cabeza le causó más tarde ataques de epilepsia, que se agravaron a lo largo de los años, al punto tal que llegó a tener diez ausencias y una crisis grave por semana. A los 27 años, no podía llevar una vida normal.

Como se creía que la epilepsia de H. M. tenía origen en el lóbulo temporal, como último recurso, Scoville decidió extirpar la superficie interna de ese lóbulo en ambos hemisferios cerebrales, así como el hipocampo, estructura profunda de

dicho lóbulo. El procedimiento quirúrgico consiguió liberar al paciente de sus crisis epilépticas, pero causó un efecto devastador en su memoria, del que no pudo recuperarse jamás. Después de la operación que se llevó a cabo en 1953, H. M. conservó la inteligencia, la bondad y la gracia que siempre lo habían caracterizado, pero se vio impedido de transformar los recuerdos nuevos en recuerdos permanentes.»

KANDEL, ERIC: *En busca de la memoria. El nacimiento de una nueva ciencia de la mente*, Buenos Aires, Katz, 2007, p. 155.

2. Neuropsicología de la memoria

¿Cómo adquiere la mente el conocimiento del mundo? ¿Cuáles son las bases neurofisiológicas de los diferentes sistemas de memoria? ¿Cómo es posible que una experiencia que dura unos minutos se transforme en un recuerdo para toda la vida?

A diferencia de Aristóteles, que creía que los recuerdos eran espíritus que viajaban por la sangre hasta el corazón, hoy podemos comprobar en un escáner electrónico lo que son en realidad: conexiones entre neuronas. Los recuerdos están representados en el cerebro de alguna forma, pero la naturaleza de la huella que nos dejan (llamada engrama) no es bien conocida todavía.

Los neuropsicólogos investigan los mecanismos que convierten la actividad bioquímica de las neuronas en experiencias subjetivas, emociones, recuerdos y pensamientos. Por eso «cartografía» el cerebro con técnicas que permiten visualizar la actividad cerebral de las personas mientras piensan o recuerdan.

Actualmente, sabemos que además de la corteza están implicadas en la memoria otras zonas cerebrales, como el sistema límbico. Se ha comprobado que el hemisferio derecho procesa la información visual, y el izquierdo, la verbal. Y que la capacidad para recordar imágenes es mayor que la de retener palabras.

La memoria no es una entidad unitaria y homogénea (no existe un lugar concreto en el cerebro donde se almacenen los recuerdos), sino que consta de varios sistemas que nos permiten adquirir, retener y recuperar la información que nos llega del entorno. Cada memoria tiene su propio circuito anatómico, y diferentes lesiones cerebrales borran recuerdos distintos.

Estos sistemas de memoria, cada uno con sus propias funciones y modos de funcionamiento, operan de manera coordinada y simultánea; así tenemos la impresión subjetiva de que aprender y recordar dependen del funcionamiento de un único mecanismo mental.

La neuropsicóloga canadiense Brenda Milner ha realizado investigaciones con pacientes con trastornos de memoria y demostró, con el estudio del caso H. M., que la pérdida de masa encefálica correspondiente al lóbulo temporal y al hipocampo afecta a la capacidad de adquirir nuevos recuerdos, mientras que la pérdida en otras regiones del cerebro no afecta a la memoria.

En resumen, la neuropsicología de la memoria nos aporta nuevos conocimientos: la memoria tiene diferentes niveles de procesar la información, la MLP (memoria a largo plazo) está representada en múltiples regiones del cerebro, y la memoria implícita y la memoria explícita dependen de diferentes circuitos neuronales.



3. Procesos básicos de la memoria

Los seres humanos construimos y renovamos nuestra representación del mundo a partir de tres procesos cognitivos fundamentales: la percepción, el aprendizaje y la memoria. El **aprendizaje** consiste en adquirir conocimientos sobre el mundo a través de la experiencia, y la **memoria** es la retención y evocación de esos conocimientos.

La memoria tiene tres funciones básicas: recoge nueva información, organiza la información para que tenga un significado y la recupera cuando necesita recordar algo. El recuerdo de rostros, datos, hechos o conocimientos consta de tres etapas: codificación, almacenamiento y recuperación.

- **Codificación.** Es la transformación de los estímulos en una representación mental. En esta fase, la atención es muy importante por la dirección (selectividad) y la intensidad (esfuerzo) con que se procesan los estímulos.
- **Almacenamiento.** Consiste en retener los datos en la memoria para utilizarlos posteriormente. La organización de la información se realiza mediante esquemas, unidades estructuradas de conocimiento que reúnen conceptos, categorías y relaciones, formando conjuntos de conocimientos.
- **Recuperación.** Es la forma en que las personas acceden a la información almacenada en su memoria. Puede ser espontánea, cuando los recuerdos surgen de forma casual, o voluntaria.



Fig. 7.4. Los ordenadores procesan información y permiten el almacenamiento y la recuperación de datos, informaciones y conocimientos. En cierta forma, funcionan como un sistema de memoria mecánica.

Creencias falsas sobre la memoria	
<i>La memoria es una cosa</i>	La memoria no es un órgano que podamos ver, tocar o radiografiar: es un conjunto de capacidades o habilidades. Una persona puede recordar experiencias de su infancia, jugar al ajedrez o dominar un idioma extranjero, a pesar de no haberlos practicado durante años. Se puede tener buena memoria para unas cosas y mala para otras.
<i>La memoria es un almacén, que guarda los recuerdos</i>	Esta metáfora supone que la memoria es perfecta e infalible. Sin embargo, aunque la memoria es el soporte de nuestra historia biográfica, comete errores y distorsiones y se inventa hechos que nunca sucedieron. La memoria humana no es un fiel reflejo de la realidad en muchas ocasiones. Un conocimiento más realista de la memoria te ayudará a comprenderte mejor a ti mismo.
<i>¡Yo tengo mala memoria!</i>	Mucha gente cree que nacemos con buena o mala memoria, y no tratan de mejorarla. Aunque existieran diferencias heredadas en la capacidad de recuerdo, estas pueden disminuir ejercitando la memoria.
<i>Los recuerdos se basan en la percepción y en la experiencia</i>	Siempre que recuperamos un recuerdo, este sufre algún cambio. Nuestra imaginación y nuestra personalidad son capaces de suplir las lagunas de la memoria dramatizando o adornando cualquier acontecimiento. La memoria no es una acumulación pasiva y fija de datos, sino un proceso creativo en el que están implicados la atención y la conciencia, el deseo y la emoción.
<i>Existe una memoria fotográfica</i>	La memoria no es una cámara de fotos, aunque su dueño así lo crea, sino que se parece más a un pintor impresionista. El cerebro guarda la información y, al evocarla, como necesita coherencia, rellena los huecos como puede.
<i>La memoria se deteriora con la edad</i>	No todas las habilidades memorísticas disminuyen en idéntica proporción. Además, el envejecimiento físico no es el único responsable del deterioro de la memoria; también hay causas psicológicas, como la pereza mental o la depresión.
<i>Guardar muchos datos trastorna la mente</i>	La capacidad del cerebro para almacenar conocimientos es ilimitada. No hay un experimento adecuado para medir si la memoria es un saco con fondo o nunca puede llenarse.
<i>La gente solo utiliza el 10% de su capacidad mental</i>	Esta afirmación nunca ha sido demostrada. Además, ¿cómo podemos saber cuál es el potencial mental del cerebro?

Tabla 7.2. Creencias falsas sobre la memoria.



Cita

Construir nuestra memoria

«Para escribir un solo verso, hay que haber visto muchas ciudades, muchos hombres y muchas cosas; hay que conocer a los animales, hay que haber sentido el vuelo de los pájaros y saber qué movimientos hacen las flores al abrirse por la mañana. Hay que tener recuerdo de muchas noches de amor, todas distintas, de gritos de mujer con dolores de parto y de parturientas, ligeras, blancas, dormidas, volviéndose a cerrar. Tampoco basta con tener recuerdos. Hay que saber olvidarlos cuando son muchos, y hay que tener la inmensa paciencia de esperar a que vuelvan. Pues no sirven los recuerdos. Tienen que convertirse en sangre, mirada, gesto; y cuando ya no tienen nombre, ni se distinguen de nosotros, entonces puede suceder que, en un momento dado, brote de ellos la primera palabra de un verso.»

RAINER MARÍA RILKE

4. Estructura y funcionamiento de la memoria

Los psicólogos tratan de explicar y comprender cómo la memoria, que es una función cerebral superior, registra los sucesos como recuerdos y cómo asociamos unos recuerdos con otros.

Richard Atkinson y Richard Shiffrin desarrollaron la **teoría multialmacén de la memoria**, y reconocieron tres sistemas de memoria que se comunican e interactúan entre sí:

- **Memoria sensorial (MS):** registra las sensaciones y permite reconocer las características físicas de los estímulos.
- **Memoria a corto plazo (MCP):** guarda la información que necesitamos en el momento presente.
- **Memoria a largo plazo (MLP):** conserva nuestros conocimientos del mundo para utilizarlos posteriormente. Es nuestra base de datos permanente.

Estas estructuras no son fijas, sino etapas sucesivas del procesamiento de la información, la cual, después de llegar a la memoria a largo plazo, se puede recuperar y utilizar. Aunque existe un flujo permanente de información entre las tres etapas, todavía desconocemos si implican áreas diferentes del cerebro.

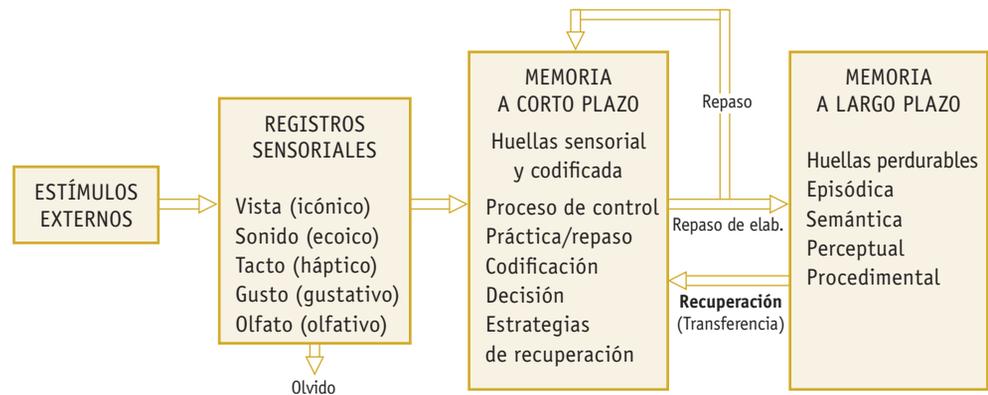


Fig. 7.5. Modelo estructural de la memoria en tres etapas, según Atkinson y Shiffrin (1968).

4.1 Memoria sensorial (MS)

Registra la información que proviene del ambiente externo (imágenes, sonidos, olores, sabores y el tacto de las cosas) durante un tiempo muy breve (un segundo), pero el suficiente para que esa información sea transmitida a la MCP.

- La MS explora las características físicas de los estímulos y registra las sensaciones. Los rasgos físicos de los estímulos, su forma, color, intensidad, son determinantes en el registro de la información.
- La capacidad de la MS es grande y existe un subsistema para cada sentido. La memoria icónica registra la información en forma de iconos (imágenes o figuras) y la memoria ecoica registra sonidos y palabras.
- La duración de la información depende del sentido. En la memoria ecoica la información permanece durante dos segundos, mientras que la memoria icónica guarda la información un segundo. Si la información que llega a la memoria sensorial no es transferida a la MCP, decae rápidamente.



4.2 Memoria a corto plazo (MCP)

La información almacenada en la memoria sensorial se transfiere en parte a la memoria a corto plazo, antes de pasar a la memoria a largo plazo. La función de la MCP es organizar y analizar la información (reconocer caras, recordar nombres, contestar en un examen, etc.) e interpretar nuestras experiencias.

- La información es codificada en la MCP sobre todo de forma visual y acústica, y en menor medida por signos semánticos. Es una memoria de trabajo que integra todos los conocimientos y recuerdos que importan en la situación presente y ante los problemas del futuro.
- La capacidad de almacenamiento de la MCP es **limitada**, no puede retener más de siete ítems a la vez y eso si no se la distrae mientras los registra. Los recuerdos de la memoria a corto plazo se pueden alterar por nuevas experiencias.
- La duración temporal de la información en la MCP es **breve**, entre 18 y 20 segundos. Si la información se interpreta y organiza de forma lógica, puede ser recordada más tiempo.

	Tipos de memoria		
	M. sensorial	(MCP-MT)	(MLP)
Capacidad de almacenamiento	Ilimitada	Limitada a 7 <i>chunks</i> , unidades de información	Ilimitada
Codificación de la información	Sensorial o precategorial	Codifica información verbal (propiedades fonéticas o acústicas)	Codifica significados (información semántica)
Duración de la información	Icónica: 1 s Ecoica: 2 s	Relativa (18 a 20 seg. sin repaso)	Permanente, toda la vida
Olvido (pérdida de la información)	Rápido, si la información no es atendida	Determinado por el transcurso del tiempo, la interferencia de otros aprendizajes, etc.	No existe (la información no desaparece). El olvido es un fracaso en la recuperación

Tabla 7.3. Características de la memoria.

4.3 Memoria a largo plazo (MLP)

La memoria a largo plazo contiene nuestros conocimientos del mundo físico, de la realidad social y cultural, nuestros recuerdos autobiográficos, así como el lenguaje y los significados de los conceptos. Aquí la información está bien organizada, facilitando su acceso cuando es oportuno.

- La información de la MLP es semántica cuando el material es verbal, y visual cuando se trata de figuras o gráficos. El código semántico permite establecer relaciones significativas entre la diversidad de conocimientos almacenados.
- La MLP tiene una capacidad ilimitada, no existen fronteras conocidas para la información que en ella se pueda depositar, pero no garantiza su recuperación. En una gran biblioteca, un libro descolocado es un libro perdido. También es crucial la organización de la información para su recuperación. Pero la memoria a largo plazo goza de una vida casi propia: lo mismo recuerda que olvida cosas involuntariamente.
- En cuanto a su duración, es una estructura de almacenamiento estable y sus contenidos se mantienen durante unos minutos, varios años o toda la vida del individuo.



Actividades

5> ¿Tienes buena memoria?

Intenta memorizar esta lista y su numeración durante un minuto. Después tapa las palabras y escribe todas las que recuerdes:

1. Leche; 2. Naranja; 3. Patatas; 4. Langostino; 5. Pimiento; 6. Chocolate; 7. Arroz; 8. Café; 9. Queso; 10. Plátano; 11. Cine; 12. Peluquero; 13. Gasolinera; 14. Mecánico; 15. Fotocopiadora; 16. Fotógrafo; 17. Piscina; 18. Cafetería; 19. Panadería; 20. Librería.

Experimento: tiempo de retención en la MCP

Un experimento clásico en la psicología de la memoria fue realizado por J. Brown y M. Peterson (1958). El procedimiento consiste en leer a los participantes secuencias de tres letras, por ejemplo, FXN; y después se les anuncia un número de tres cifras, como 768, y tienen que contar de tres en tres hacia atrás (tarea distractora). El tiempo de contar hacia atrás fue variado (3, 6, 9, 12, 15 o 18 segundos) dependiendo de los intervalos de recuerdo estudiados. Transcurrido ese intervalo, los participantes debían recordar las tres consonantes en el mismo orden. La retención decae progresivamente desde los 3 hasta los 18 segundos, donde el olvido fue casi total. La tarea de Brown-Peterson demuestra que los sujetos pueden olvidar la información que entra en su MCP si no la repiten.



Fig. 7.6. DALÍ, SALVADOR: La persistencia de la memoria. *Nueva York, 1931.* Los relojes deformados representan un sentido temporal desfigurado, como lo sienten las personas con un estado de conciencia alterado.

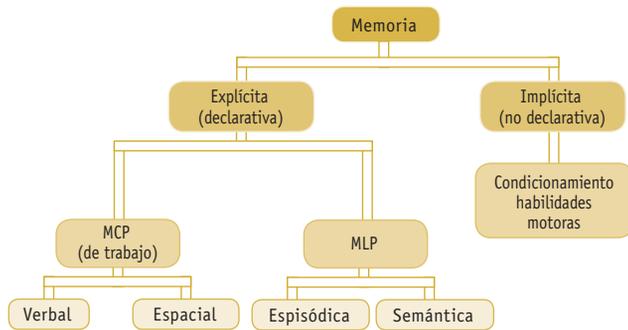


Fig. 7.7. Estructuras principales de la memoria.

«Si alguna facultad de nuestra naturaleza puede ser considerada más maravillosa que el resto, creo de veras que es la memoria. En los poderes, los fallos, las desigualdades de la memoria puede haber algo más elocuentemente incomprensible que en cualquier otra de nuestras inteligencias. La memoria es a veces buena, servicial, obediente; otras veces es débil y está desconcertada; y aun otras, ¡tiránica y descontrolada! Desde luego somos un milagro en todos los aspectos... pero nuestros poderes para recordar y olvidar parecen singularmente incapaces de darse cuenta.»

AUSTEN, JANE: *Mansfield Park.* Londres, Penguin, 2006.

5. Distintas memorias a largo plazo

La **memoria a largo plazo** es la **persistencia del aprendizaje** a través del tiempo. Los conocimientos organizados en nuestra memoria nos permiten ordenar y dar sentido a la realidad, y al mismo tiempo predecir qué es lo que va a suceder. Nuestra memoria participa en todas las actividades que realizamos: montar en bicicleta, cocinar, hablar o pensar. Veamos los diferentes tipos de memoria que pueden funcionar a largo plazo.

5.1 Memoria declarativa y procedimental

Según el neuropsicólogo Larry Squire, existen dos grandes sistemas de memoria a largo plazo: el sistema de memoria declarativa (conocimiento consciente) y el sistema de memoria procedimental (conocimiento automático). Las diferencias entre ambos tipos de memoria son las siguientes:

- **Declarativa** (saber qué). Almacena información y conocimientos de hechos y acontecimientos; sirve, por ejemplo, para recordar un rostro familiar o cuánto mide la superficie de la Tierra. Esta memoria constituye el caudal de conocimientos de una persona y permite expresar nuestros pensamientos.
- **Procedimental** (saber cómo). Es la memoria sobre habilidades o destrezas y almacena el conocimiento sobre «cómo hacer las cosas» (¿cómo se hace una paella?). Este conocimiento se adquiere por condicionamiento o experiencias repetidas (montar en bicicleta) y, una vez consolidado, es inconsciente.

5.2 Memoria episódica y semántica

El psicólogo canadiense Endel Tulving reconoce que el conocimiento almacenado en la memoria a largo plazo no es todo igual y distingue dos tipos de memoria: episódica y semántica.

- **Memoria episódica.** Es la memoria «autobiográfica» o personal que nos permite recordar fechas, hechos o episodios vividos en un tiempo y lugar determinados. Guarda acontecimientos de la vida y también las circunstancias en que se aprendió. ¿Recuerdas el nombre de tus maestros de escuela? ¿Tu primer ligue? ¿Has presenciado un accidente de tráfico? Todos son recuerdos episódicos. La fuente de la memoria episódica es la percepción sensorial y la información que contiene está organizada temporalmente.
- **Memoria semántica.** Almacena el conocimiento del lenguaje y del mundo, independientemente de las circunstancias de su aprendizaje. La comprensión del conocimiento cultural (hechos, ideas, conceptos, reglas, proposiciones, esquemas) constituye la fuente de la memoria semántica. Esta puede recuperar la información sin hacer referencia al tiempo o al lugar en que se adquirió el conocimiento. Es casi inmune al olvido, porque el lenguaje, las habilidades matemáticas y otros conocimientos son muy duraderos.

Una prueba a favor de la distinción entre memoria episódica y semántica proviene de las investigaciones neurológicas: los pacientes amnésicos tienen deficiencias en el recuerdo de episodios autobiográficos, olvidan qué hicieron el día anterior y no pueden almacenar nuevas informaciones en la memoria episódica. Sin embargo, mantienen el lenguaje intacto, el funcionamiento de la inteligencia es normal y su memoria semántica no presenta ninguna disfunción.



5.3 Memoria explícita e implícita

Hasta hace poco tiempo se pensaba que memoria y conciencia eran lo mismo. Hoy sabemos que algunas veces aprendemos cosas sin ser conscientes de cómo lo hacemos. La memoria puede clasificarse como explícita o implícita, según cómo se almacene y se recuerde la información.

- **Explícita.** Es intencional, incluye aprendizajes sobre personas, lugares y acontecimientos que podemos relatar verbalmente y suponen un conocimiento consciente.
- **Implícita.** Es incidental, nos permite aprender cosas sin darnos cuenta y sin grandes esfuerzos: montar en bicicleta, esquiar o conducir un coche.

Esta memoria incluye aprendizajes complejos, que no podemos verbalizar. Por ejemplo, los niños aprenden a utilizar las reglas gramaticales, aunque no son capaces de enunciarlas.

	Memoria episódica	Memoria semántica
<i>Información</i>	Acontecimientos Episodios Referencia a uno mismo Creencia	Hechos, ideas Conceptos Referencia al Universo Consenso social
<i>Procesos</i>	Codificación temporal Afecto importante Contextual Evocación del pasado Sensible a la amnesia	Codificación atemporal Afecto poco importante No contextual Actualización de los conocimientos Poco sensible a la amnesia
<i>Aplicaciones</i>	Poca utilidad en la educación Utilidad social baja Sin relación con la inteligencia Olvido Testimonio	Mucha utilidad en la educación Utilización social alta Fuerte asociación con la inteligencia Lenguaje Nivel de experto

Tabla 7.4. Diferencias entre memoria episódica y semántica, según E. Tulving. Fuente: The Oxford Handbook of Memory, Oxford University Press, 2005.)

6. Niveles de procesamiento de la información

Los almacenes de memoria postulados por Atkinson y Shiffrin (1968) se concebían como estructuras unitarias, cada una con funciones bien diferenciadas, en tanto que constituían eslabones de la cadena de procesamiento humano de la información. Sin embargo, **Kenneth Craik** y **Robert S. Lochart** (1972) no están de acuerdo con la idea de múltiples memorias y plantean una teoría alternativa al modelo multialmacén.

Consideran que la memoria es una, y no un simple almacén pasivo, y que la forma en que se procesa la información influye sobre el recuerdo posterior. Es decir, que la calidad de lo recordado dependerá de cómo se haya procesado la información en el momento de la codificación.

¿Qué determina el nivel de procesamiento? Estos psicólogos defienden que los estímulos son procesados en función de la tarea solicitada o el tipo de aprendizaje realizado. La información puede ser procesada a tres niveles: superficial, intermedio y profundo.

El nivel **superficial** de procesamiento atiende a los rasgos sensoriales (aspecto, sabor, color, etc.). El nivel superficial deja una huella frágil que pronto desaparece, porque las características físicas de un evento deja pocas huellas en la mente y la probabilidad de olvido será máxima. El nivel **intermedio** introduce el reconocimiento de alguna característica, y el nivel profundo atiende al significado. La huella del nivel **profundo** es duradera porque se ha procesado con mayor esfuerzo mental.

Los recuerdos de un evento dependen de cómo fue codificado por la mente. Cada uno de los niveles de procesamiento deja una huella en la memoria e influye en su recuerdo posterior. Los aprendizajes fácilmente adquiridos, sin esfuerzo, se olvidan más rápido que los aprendizajes difíciles.

Desde esta perspectiva, observamos que la clave de la perdurabilidad de un ítem de información en la mente reside en el **procesamiento que recibe** y no en la transferencia entre hipotéticas estructuras de almacenamiento.

Profundidad del procesamiento

- Procesamiento superficial (características físicas y perceptivas)
- Procesamiento intermedio (el objeto es reconocido y categorizado)
- Procesamiento profundo (significado semántico)

Ejemplo de nivel de procesamiento

- Detectar las líneas, los ángulos y el contorno del automóvil.
- La persona identifica el objeto visto como un automóvil.
- Los atributos de un coche (estilo, color) se comparan con los del automóvil visto: «este me parece mejor».

Tabla 7.5. Niveles de procesamiento de la información.



7. Recuperación de la información



Cita

«Aunque ya nada puede devolvernos el esplendor en la hierba y la gloria en las flores, no debemos entristecernos porque la belleza perdura en el recuerdo.»

W. WORDSWORTH:
Ode: Intimations of Immortality.



Actividades

- 6> Escribe de memoria para cada letra del alfabeto:
- El nombre de una ciudad. Pueden ser ciudades de cualquier país del mundo.
 - El nombre de un animal.
- Dispones de 5 minutos para realizar cada caso.



Recordar es extraer información de la memoria de algo que hemos aprendido o vivido.

Los **recuerdos** no son copias exactas de informaciones o experiencias, sino que la memoria los **reelabora** en el momento de la recuperación. Conocer es siempre recordar, pero no lo que fuimos o supimos, sino lo que somos y sabemos ahora.

Como un paleontólogo que infiere la existencia de un dinosaurio a partir de fragmentos de hueso, las personas reconstruimos nuestro pasado combinando fragmentos de información según nuestras expectativas actuales.

Podemos aprender muchas cosas, pero ¿de qué nos servirían si no las recordáramos?

Recordamos mejor la información cuando es significativa y está bien organizada, pero hay otros **factores** que influyen en el **recuerdo**:

- Recordamos mejor aquello que se relaciona con sucesos emocionalmente significativos; por ejemplo, la muerte de un ser querido. Este efecto se conoce con el nombre de recuerdos vívidos.
- La memoria depende del contexto. El olvido es la imposibilidad de acceder a los contenidos de la memoria, más que la destrucción del recuerdo. La recuperación de un recuerdo es más fácil si acontece en el mismo contexto donde ocurrió el aprendizaje.
- El estado de ánimo y el recuerdo influyen notablemente. La memoria no procesa igual todos los estímulos, graba mejor lo interesante, lo nuevo y lo emotivo. Lo que se experimenta en un estado de ánimo será recordado mejor cuando se reinstaure ese estado de ánimo.
- Recordamos rellenando los «huecos» de la memoria. A veces, extraemos conclusiones precipitadas y afirmamos cosas que no han sucedido, en nuestro afán por salvar nuestra memoria. Este efecto puede tener implicaciones graves en los testimonios de los testigos oculares que intervienen ante los tribunales, debido a la poca fiabilidad que pueden alcanzar sus recuerdos.

En busca del tiempo perdido

«Me llevé a los labios una cucharada de té en el que había echado un trozo de magdalena. Pero en el mismo instante en que aquel trago, con las migas del bollo, tocó mi paladar, me estremecí, fijé mi atención en algo extraordinario que ocurría en mi interior. Un placer delicioso me invadió, me aisló, sin noción de lo que causaba. [...] Y de pronto el recuerdo surge. Ese sabor es el que tenía el pedazo de magdalena que mi tía Leoncia me ofrecía el domingo por la mañana en Combray (porque los domingos yo no salía hasta la hora de la misa) cuando iba a darle los buenos días a su cuarto. [...] En cuanto reconocí el sabor del pedazo de magdalena mojado en té que mi tía me daba (aunque todavía no había descubierto y tardaría mucho en averiguar por qué ese recordé me daba tanta dicha), la vieja casa gris con fachada a la calle, donde estaba su cuarto, vino como una decoración de teatro a ajustarse al pabelloncito del jardín que detrás de la fábrica principal se había construido para mis padres, y en donde estaba ese troncado lienzo de casa que yo únicamente recordaba hasta entonces.»

PROUST, MARCEL: *A la busca del tiempo perdido*, Madrid, Valdemar, 2005.



8. El olvido

«Si lo recordáramos todo, estaríamos tan enfermos como si no recordáramos nada», decía William James. Todo lo que alguna vez estuvo en la memoria y ya no está constituye el olvido y, aunque parezca paradójico, la buena salud de la memoria depende del *olvido*.

El **olvido** es la incapacidad de recordar nombres, fechas, hechos o conocimientos. Se produce por una saturación de información o fallos en la recuperación, aunque recordar todo sería tan terrible como no recordar nada.

Para los psicoanalistas el olvido es un mecanismo psicológico de defensa: la mente se defiende de las experiencias dolorosas excluyéndolas activamente de la conciencia, olvida cosas desagradables o historias emocionales negativas. El pasado no puede ser reescrito, pero se puede dominar su impacto.

El olvido es tan importante como la memoria: recordar todas y cada una de nuestras acciones durante todos los días supondría almacenar muchos datos inútiles. El escritor argentino **Jorge Luis Borges** exploró en uno de sus cuentos, «Funes el memorioso», la tragedia de una persona condenada al recuerdo total.

Otro gran escritor, **George Orwell**, describe una sociedad totalitaria en su novela *1984*, donde el partido gobernante dominaba a sus súbditos con el siguiente lema: «El que controla el pasado —decía el eslogan del Partido— controla el futuro. El que controla el presente controla el pasado» (*Destino*, 2010, p. 43). El Ministerio de la Verdad del Gobierno trataba de modificar la historia escrita e incluso manipular la experiencia real del recuerdo.

Las **causas del olvido** son muy diversas:

- **Lesión o degeneración cerebral.** El olvido se produce porque la persona tiene una lesión cerebral o por alteraciones neurológicas, como, por ejemplo, la enfermedad de Alzheimer o el síndrome de Korsakoff de los alcohólicos.
- **Represión** (olvido motivado). La persona olvida porque la información es perturbadora o dolorosa. Sigmund Freud pensaba que la represión de los recuerdos tristes o desagradables es un mecanismo de defensa para combatir la ansiedad. Pero a diferencia de la supresión, que es un intento consciente de no pensar en algo, la represión es inconsciente.
- **Interferencia.** Se produce a causa de la competencia entre las experiencias que una persona vive. Podemos distinguir dos tipos de interferencias: la interferencia **proactiva**, por la cual una información aprendida dificulta un aprendizaje posterior (por ejemplo, un estudiante de leyes que al realizar una oposición tiene que adaptarse a una nueva legislación), y la interferencia **retroactiva**, que se produce cuando un aprendizaje reciente interfiere en el recuerdo de la información pasada (por ejemplo, la memorización de un nuevo idioma interfiere con la persistencia de los ya aprendidos).
- **Falta de procesamiento.** La información se puede olvidar porque nunca se procesó por primera vez, y los recuerdos se disipan con el tiempo, si no se utilizan.
- **Contexto inadecuado.** La información es difícil de recuperar porque se aprendió en un ambiente diferente. Los recuerdos adquiridos en un estado, solo vuelven cuando la persona vuelve a estar en ese estado, pero no están disponibles cuando está en otro. Algún bebedor que oculta dinero o alcohol cuando está ebrio, es incapaz de recordar dónde lo escondió cuando está sobrio.

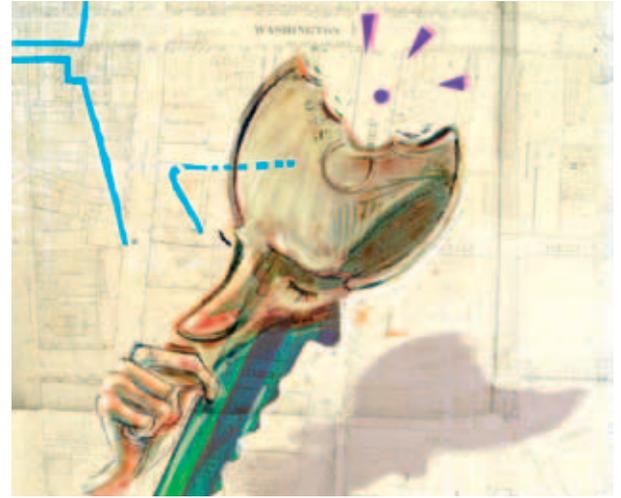


Fig. 7.8. El olvido es necesario para el buen funcionamiento de la memoria.

«Locke, en el siglo xvii, postuló (y reprobó) un idioma imposible en el que cada cosa individual, cada piedra, cada pájaro y cada rama tuviera un nombre propio. Funes proyectó alguna vez un idioma análogo, pero lo desechó por parecerle demasiado general, demasiado ambiguo. En efecto, Funes no solo recordaba cada hoja de cada árbol, de cada monte, sino cada una de las veces que la había percibido o imaginado. Resolvió reducir cada una de sus jornadas pretéritas a unos setenta mil recuerdos, que definiría luego por cifras. Lo disuadieron dos consideraciones: la conciencia de que la tarea era interminable, la conciencia de que era inútil. Pensó que en la hora de la muerte no habría acabado aún de clasificar todos los recuerdos de la niñez. Los dos proyectos que he indicado (un vocabulario infinito para la serie natural de los números, un inútil catálogo mental de todas las imágenes del recuerdo) son insensatos, pero revelan cierta balbuciente grandeza.»

BORGES, JORGE LUIS: «Funes el memorioso», en *Ficciones*, Barcelona, Destino, 2009.



Reglas mnemotécnicas

En la Antigüedad, las personas no tenían los recursos auxiliares que hoy conocemos (magnetófonos, vídeos, ordenadores, cine...); solo existía la escritura, y entonces la memoria era un arte que debía cultivarse. A este arte se le llamó Mnemotecnia.

Algunas **reglas mnemotécnicas** son las siguientes:

- **Método de los lugares.** Este recurso fue inventado por los oradores griegos y funciona asociando lo que deseamos recordar con un lugar (la propia casa) o un camino que recorremos mentalmente. Si quieres recordar un tema, debes escoger una ruta que te sea familiar, como el camino desde tu casa al ayuntamiento, y asociar cada lugar por el que tienes que pasar con una idea importante del tema.
- **Estrategia de la rima.** La rima es otro procedimiento útil para recordar en un orden determinado palabras que no están relacionadas. Intenta aprender esta serie de palabras con los números del 1 al 10.

*A la una, muevo la cuna.
A las dos, me da la tos.
A las tres, viajo en tren.
A las cuatro, bailo un tango.
A las cinco, doy un brinco.
A las seis, cojo un ciempiés.
A las siete, compro un carrete.
A las ocho, tomo un bizcocho.
A las nueve, anochece y llueve.
A las diez, empiezo otra vez.*

9. Cómo mejorar la memoria

No existe una píldora de la memoria ni recetas mágicas para mejorar nuestra memoria. Memorizar es una tarea difícil y las técnicas de memoria no la hacen más sencilla, sino más efectiva. Es una habilidad aprendida que requiere esfuerzo, pero si uno es perezoso se conforma con su memoria tal y como es, porque no le gusta el esfuerzo mental que exige aprender. Para mejorar la memoria existen algunos principios generales y algunas reglas mnemotécnicas.

9.1 Principios generales

Todos los ejercicios memorísticos tienen como base alguno de estos principios generales: *atención, sentido, organización y asociación*.

- **Atención.** Es un proceso selectivo de la memoria por el que atendemos a los estímulos importantes e ignoramos los irrelevantes. Para recordar algo, lo primero que debemos hacer es atender, codificar y organizar la información.
- **Sentido.** La memoria mecánica consiste en recordar una información repitiéndola varias veces, otorgarle sentido, como memorizar fórmulas matemáticas sin comprenderlas. Sin embargo, el sentido afecta a todos los niveles de la memoria; para aprender un tema, cuanto más sentido tenga, más fácil nos resultará su aprendizaje. Veamos un ejemplo:

36552124313028

¿Puedes recordar esta cifra? Estúdiala un momento, luego aparta la mirada y escríbela en un papel.

Si descompones esta cifra en unidades con significado, seguro que la recuerdas mejor: hay 365 días en un año, 52 semanas, 12 meses, aproximadamente 4 semanas en un mes, y un mes puede durar 31, 30 o 28 días. ¿Recuerdas ahora la cifra con exactitud?

- **Organización.** La información debe estar organizada para recordarla mejor. ¿Qué utilidad tendría un diccionario si las palabras estuvieran enumeradas al azar en lugar de seguir un orden alfabético?

Una forma de organización consiste en combinar dos o más unidades de información en una unidad simple. Las letras *a, m, o, r* pueden combinarse en la palabra Roma; así, condensamos la información a un nivel más profundo. Otra estrategia básica es organizar la información en categorías jerarquizadas.

- **Asociación.** Consiste en relacionar lo que deseas aprender con algo que ya sabes. ¿Puedes dibujar un mapa de Italia? ¿Y de Noruega? Quizá recuerdes mejor el de Italia, porque alguna vez alguien te dijo que Italia se asemeja a una bota. El recuerdo y la comprensión mejoran cuando los estudiantes relacionan los nuevos conocimientos con cosas que ya saben.



Fig. 7.9. Organización jerárquica de minerales como estrategia de memoria.



10. La memoria colectiva

La memoria es un proceso psicológico, dependiente de unas bases neurobiológicas, pero se nutre de influencias socioculturales. Pertenece al individuo, pero es también un patrimonio del grupo. La memoria forma parte de la identidad comunitaria, de la vida social y de la historia de los grupos.



La **memoria colectiva** es uno de los signos de la identidad grupal. Es el conjunto de recuerdos de un grupo o comunidad, que se transmiten de generación en generación. Es una fuente de enseñanzas y origina cambios sustanciales en la memoria individual; gracias a ella cada persona consolida sus recuerdos colectivos.

El sociólogo francés Maurice Halbwachs hizo una apología de dicha memoria en un ensayo póstumo titulado *La memoria colectiva* (1950) y estableció varias diferencias entre la memoria colectiva y la historia:

- La memoria colectiva es una corriente de pensamiento continuo, natural y ligada a la vida de un grupo, mientras que la historia es una corriente de pensamiento artificial que obedece a una esquematización de corte didáctico.
- La memoria colectiva se sitúa dentro del grupo, mientras que la historia se ubica fuera de él.
- Los límites de la memoria colectiva son frágiles e irregulares, los de la historia suelen estar claramente fijados.
- La memoria colectiva es amplia y diversa, mientras que la historia es mucho más monocorde.
- La memoria colectiva se sustenta sobre las tradiciones, y la historia lo hace sobre los hechos y los sucesos.
- La memoria colectiva es el grupo visto desde dentro; la historia es el grupo visto desde fuera.

«Frente a la historia, la memoria colectiva tiene un deber de primer orden, el de enseñar e instruir a quienes no tuvieron la experiencia de determinados acontecimientos. La memoria se erige como un antídoto contra el engañoso poder de la historia, contra la frialdad de sus fechas, del número de sus muertos, de la parafernalia de sus celebraciones y onomásticas. La memoria colectiva posee un carácter normativo, actúa como patrón de conducta para los miembros del grupo.»

AMALIO BLANCO, en VV.AA.: *Claves de la memoria*, Madrid, Trotta, 1997.

A partir de estas diferencias, el psicólogo social **Amalio Blanco** formula el siguiente principio: La memoria es absurda si no se comprende el porqué de cada hecho. Pero no es fácil preservar la memoria cuando es atacada desde tantos frentes. Si en la esfera individual tendemos a olvidar lo que no nos gusta recordar y a idealizar nuestro pasado, en la esfera pública esa tendencia es aún más acusada.

Por otro lado, el escritor Jorge Luis Borges ha dicho: «La historia no es un frígido museo; es la trampa secreta de que estamos hechos: el tiempo. En el hoy están los ayeres.»

La memoria disemina los recuerdos en el espacio, o los arroja a las cenizas del tiempo, y solo la memoria resiste a esta pulverización, porque el tiempo es para ella una autobiografía que permite reconstruir los recuerdos cuando han desaparecido.



Fig. 7.10. Monumento a las víctimas del atentado del 11-M de Madrid. Hay sucesos que nos dejan recuerdos imborrables. Muchas personas recuerdan dónde estaban y qué sintieron al enterarse de los atentados.

«Me imagino que habrá testimonios en abundancia... Valdrán lo que valga la mirada del testigo, su agudeza, su perspicacia... Y luego habrá documentos... Más tarde, los historiadores recogerán, recopilarán, analizarán unos y otros: harán con todo ello obras muy eruditas... Todo se dirá, constará en ellas... Todo será verdad..., salvo que faltará la verdad esencial, aquella que jamás ninguna reconstrucción histórica podrá alcanzar, por perfecta y omnicomprendensiva que sea... [...] El otro tipo de comprensión, la verdad esencial de la experiencia, no es transmisible... O, mejor dicho, solo lo es mediante la escritura literaria.»

SEMPRÚN, JORGE: *La escritura o la vida*, Barcelona, Tusquets, 2011.



«Hay que haber comenzado a perder la memoria, aunque sea solo a retazos, para darse cuenta de que esta memoria es lo que constituye toda nuestra vida. Una vida sin memoria no sería vida, como una inteligencia sin posibilidad de expresarse no sería inteligencia. Nuestra memoria es nuestra coherencia, nuestra razón, nuestra acción, nuestro sentimiento. Sin ella no somos nada... La memoria, indispensable y portentosa, es también frágil y vulnerable. No está amenazada solo por el olvido, su viejo enemigo, sino también por los falsos recuerdos que van invadiéndola día tras día... La memoria es invadida continuamente por la imaginación y el ensueño y, puesto que existe la tentación de creer en la realidad de lo imaginario, acabamos por hacer una verdad de nuestra mentira. Lo cual, por otra parte, no tiene sino una importancia relativa, ya que tan vital y personal es la una como la otra.»

BUÑUEL, LUIS: *Mi último suspiro*, Barcelona, Debolsillo, 2003.

11. Las distorsiones y alteraciones de la memoria

La memoria no es un archivo perfecto, sino que es creativa, renueva los recuerdos para adaptarlos a los cambios de nuestra vida. Los olvidos, los errores y los fallos de memoria son necesarios para su funcionamiento. Los investigadores distinguen entre distorsiones y alteraciones de la memoria.

- **Distorsiones:** son fallos normales de nuestra memoria. Todas las personas olvidamos nombres, fechas y acontecimientos.
- **Alteraciones de la memoria:** pueden ser traumáticas. Perder la memoria es perder nuestra conciencia. La vida sin memoria y sin recuerdos no es vida, porque nuestros seres queridos nos parecerían extraños y los aprendizajes serían inútiles. Vivir el presente, sin vínculos con el pasado, es una forma despiadada de enfrentarse al futuro.

11.1 Distorsiones de la memoria

Daniel Schacter, psicólogo de la Universidad de Harvard, describe en su libro *Los siete pecados de la memoria* (Barcelona, Ariel, 2007) siete errores que pueden causarnos problemas:

1. **Tiempo.** La memoria se debilita con el paso de los años, porque las nuevas experiencias difuminan nuestros recuerdos.
2. **Distracción.** Los fallos de la memoria por distracción —olvidar una cita, perder el móvil o las llaves de casa— se producen porque estamos preocupados en otros asuntos y no atendemos a lo que debemos recordar.
3. **Bloqueo.** Es una búsqueda de información frustrada. A veces, no recordamos el nombre de un conocido cuando nos encontramos con él en la calle.
4. **Atribución errónea.** Consiste en asignar un recuerdo a una fuente equivocada, por ejemplo, confundir la fantasía con la realidad o recordar cosas que no han pasado. ¿Un juez puede distinguir los recuerdos verdaderos o falsos de los testigos en un juicio?
5. **Sugestibilidad.** Es la tendencia de un individuo a incorporar información engañosa que procede de fuentes externas —otras personas, imágenes, medios de comunicación— a sus recuerdos personales (formar memorias falsas). Los sistemas dictatoriales, como saben que la memoria es sugestionable, logran confesiones falsas de los prisioneros políticos por crímenes que no han cometido. Franz Kafka analizó esta cuestión en su obra *El proceso* (Madrid, Alianza, 2006).
6. **Propensión.** Refleja la influencia de nuestros conocimientos y creencias actuales sobre el modo de recordar el pasado. A veces, elaboramos nuestros recuerdos para que encajen en nuestras creencias y necesidades actuales. George Orwell describe este proceso en su novela *1984*.
7. **Persistencia.** Consiste en recordar sucesos del pasado que preferiríamos desterrar de nuestra mente, porque están ligados a nuestra vida emocional. Así, recordamos experiencias difíciles de olvidar, como la muerte de un ser querido, el rechazo de un amante o un fracaso en los estudios. El escritor colombiano y premio Nobel de Literatura Gabriel García Márquez comienza así su novela *El amor en los tiempos del cólera* (1985): «Era inevitable: el olor de las almendras amargas siempre le recordaba el destino del amor no correspondido».

D. Schacter considera que los fallos de la memoria no son deficiencias biológicas, sino más bien un instrumento de supervivencia. De hecho, olvidar es tan importante como recordar. Nuestra memoria padece cuando estamos estresados. Los retos, la novedad y crear entornos estimulantes pueden rejuvenecer nuestra memoria.



11.2 Alteraciones de la memoria

La psicología cognitiva distingue entre los procesos funcionales de la memoria (codificación, almacenamiento y recuperación), y los elementos estructurales (memoria sensorial, memoria a corto y a largo plazo). Las alteraciones de la memoria se concretan en los procesos de memoria a largo plazo y son calificados como **amnesia**.

Las causas del olvido suelen atribuirse a mantener poca atención (provocada por ansiedad o TDHA), falta de codificación (inadecuada codificación del material), déficit de almacenamiento (por deterioro o interferencia) o a fallos en la recuperación (por interferencias).

Existen muchas alteraciones de la memoria. Algunos trastornos son leves como la prosopagnosia (incapacidad para recordar rostros) y el fenómeno *déjà vu* (sensación de haber vivido ya algo). Sin embargo, otros son fallos graves y permanentes como las amnesias, hipermnesias y paramnesias.

- **Amnesia** es la pérdida total o parcial de la memoria, originada por un problema neurológico (una caída o un accidente) o por causas psicológicas. Podemos distinguir:
 - **Amnesia anterógrada o de fijación:** es la incapacidad para adquirir nueva información y recordar los sucesos después de una lesión cerebral o un desorden degenerativo, como la enfermedad de Alzheimer. Una persona con amnesia anterógrada olvida dónde ha dejado las cosas o con quién acaba de hablar. Sin embargo, el amnésico puede recordar cómo ejecutar los hábitos aprendidos con anterioridad (memoria procedimental). El neurólogo Oliver Sacks describe en su obra *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero* el caso de un paciente, víctima de una amnesia provocada por su alcoholismo crónico, que vive un delirio confabulatorio que le obliga a crear un mundo y un yo que sustituyan a los que está olvidando.
 - **Amnesia retrógrada:** es la incapacidad de recordar el pasado, los acontecimientos que han ocurrido antes de la lesión cerebral. El paciente no recuerda su vida anterior, pero puede aprender nuevas habilidades.
 - **Amnesias psicógenas:** las víctimas de violaciones, torturas o abusos sexuales pueden tener mucho tiempo una amnesia psicógena respecto al trauma, que les impide recordar la experiencia traumática.
 - **Demencia senil:** es un declive gradual de las funciones intelectuales, y el primer síntoma son los problemas de memoria, originados por un trastorno del cerebro. La demencia senil afecta entre un 10 y 15 por 100 de las personas mayores de 65 años, porcentaje que aumentará a medida que aumente la esperanza de vida.
 - **Amnesias funcionales:** la memoria de una persona puede verse afectada por su estilo de vida: el estrés, la ansiedad y las emociones negativas, tienen una clara influencia en los procesos de la memoria. Por ejemplo, algunos estudiantes se quedan en blanco durante un examen, sobre todo si es oral. Igualmente, los actores pueden sufrir el miedo escénico y olvidar su papel.
- **Hipermnesia** es una exageración de la facultad de la memoria. Estas personas recuerdan datos inútiles, como páginas completas de una guía telefónica. Suele presentarse en jóvenes autistas.
- **Paramnesia** es la elaboración de «falsos recuerdos», se recuerda algo que no ocurrió. Hay personas que cuentan recuerdos falsos (confabulaciones) o son mentirosos patológicos.



Pensamiento crítico

Un libro

LEVI, PRIMO. «Si esto es un hombre», «La tregua», «Los hundidos y los salvados». *Trilogía de Auschwitz*, Barcelona, El Aleph, 2009. *Si esto es un hombre* es un relato de carácter autobiográfico que describe, desde una dramática serenidad, la «vida cotidiana» en el campo de exterminio de Auschwitz, las condiciones de los trabajos, la tipología de los castigos, las relaciones interpersonales, las selecciones de los presos, las posiciones frente a la vejación y el exterminio y los diferentes niveles de anulación de lo humano que allí operaban. Esta obra es uno de los testimonios más sobresalientes sobre el genocidio de los judíos europeos.

Una película

SCOTT, RIDLEY: *Blade Runner*. EE.UU., 1992. Dur.: 112 min. *Blade Runner* transcurre en Los Ángeles, año 2019. Un grupo de «replicantes», producto de la bioingeniería —que trabajan en el espacio exterior—, regresan a la tierra para enfrentarse a sus creadores, la empresa Tyrell Corporation. Plantean una simple exigencia: no quieren que su vida solo dure cuatro años y tratan de conseguir estatus humano. Los replicantes buscan construirse un pasado y adquirir una identidad humana.



En internet

www.exploratorium.edu/memory/index.html

El Museo Exploratorium de San Francisco dispone de artículos y ejercicios prácticos para ejercitar nuestra memoria.



Actividades finales

1> Define los siguientes conceptos:

- Amnesia anterógrada.
- Amnesia retrógrada.
- Demencia senil.
- Engrama.
- Esquemas.
- Hipermnesia.
- Interferencia.
- Memoria a corto plazo.
- Memoria a largo plazo.
- Memoria episódica.
- Memoria procedimental.
- Memoria semántica.
- Memoria sensorial.
- Mnemotecnia.
- Olvido.
- Prosopagnosia.
- Recuerdo.
- Represión.

2> ¿Verdadero o falso?

- a) La memoria es la facultad del cerebro que solo nos permite guardar y recuperar la información.
- b) Tanto la memoria sensorial como la memoria a largo plazo (MLP) tienen una capacidad ilimitada.
- c) La memoria a corto plazo tiene una capacidad limitada (contiene unos siete ítems de información).
- d) La memoria procedimental es resistente al olvido.
- e) Recordar donde fue nuestra primera cita amorosa forma parte de la memoria semántica.
- f) La codificación propia de la memoria a largo plazo (MLP) es acústica y, en menor grado, semántica.
- g) La memoria interpreta los recuerdos del pasado en función de los esquemas cognitivos del presente.
- h) La represión es el olvido motivado por recuerdos dolorosos o desagradables.
- i) La interferencia proactiva significa que la nueva información interfiere con la que ya existía en la memoria.
- j) La amnesia retrógrada se refiere a la incapacidad para formar nuevos recuerdos tras una lesión.

3> Cuestiones

- a) ¿Qué es la memoria humana?, ¿cómo funciona?, ¿podemos mejorar nuestra memoria?
- b) ¿Qué diferencias hay entre la memoria a corto y largo plazo?
- c) Explica los procesos básicos de la memoria: codificación, conservación y recuperación.
- d) Compara las características de la memoria episódica y de la memoria semántica.
- e) Distingue entre la memoria operativa (memoria de trabajo) y la memoria procedimental.
- f) ¿La memoria es la base del aprendizaje y el pensamiento?
- g) ¿Cuáles son las causas del olvido?
- h) ¿Qué son la interferencia proactiva y retroactiva?
- i) ¿Dónde y cómo se guardan los recuerdos?

- j) ¿Debe dudar un juez de los testimonios que oye en la sala de justicia? ¿Puede un testigo ser honrado y dar informaciones erróneas durante un juicio?
- k) ¿En qué consiste la enfermedad de Alzheimer?
- l) ¿Qué diferencias hay entre amnesia y olvido?

4> Práctica

Generalmente, los experimentos sobre la memoria implican tres fases:

- 1.^a Una fase de adquisición, durante la cual la persona se enfrenta con la información que debe recordar.
- 2.^a Una fase de retención, durante la cual la información debe permanecer en la memoria (en esta fase la persona debe ocuparse de otra actividad).
- 3.^a Una fase de recuperación, durante la cual la persona recupera la información de la memoria.

Una tarea típica es el aprendizaje de listas. Para ello vas a realizar el siguiente ejercicio:

- a) Observa atentamente los dibujos durante 30 segundos. A continuación, tápalos y anota todos los objetos que consigas recordar.



- b) A continuación, lee durante 30 segundos la siguiente lista de palabras y trata de recordar el mayor número posible de estas.

Llave, oso, ancla, libro, guante, dado, ratonera, linterna, bañera, hoja, tarta, máquina de escribir

- c) Contesta ahora a las siguientes preguntas:
 - ¿En qué ejercicio has recordado más nombres, en el primero o en el segundo?
 - Los dibujos (imágenes) ¿crees que te facilitan el recuerdo?
 - ¿Qué hipótesis queremos comprobar con la realización de esta prueba?



La antorcha El valor de la memoria humana

Los seres humanos llegamos al mundo con la facultad de guardar en nuestra mente las cosas que consideramos importantes y acordarnos de ellas en el momento oportuno. Esa asombrosa capacidad natural, que llamamos memoria, es un pilar básico para construir nuestra historia, definir quiénes somos y para mantener el sentido de continuidad o, como apuntó el psicólogo Gordon Allport, «estar seguros de que al despertarnos cada mañana somos la misma persona que se fue a dormir la noche anterior».

[...] Para cumplir su misión la memoria tiene que captar y almacenar una abundante variedad de información que consideramos relevante o que nos impacta: desde las vicisitudes que jalonan nuestro trayecto por la vida hasta los planes que hacemos para el futuro, y los conocimientos y aptitudes que adquirimos. La memoria preserva también las habilidades que desarrollamos para efectuar automáticamente innumerables actividades y tareas; debe, además, mantener accesibles en la conciencia datos y fórmulas que necesitamos para realizar operaciones mentales, resolver problemas o tomar decisiones en un momento dado.

La capacidad mental para retener información durante horas, días, meses o años es indispensable a la hora de reconocer sensaciones, palabras, emociones, personas, objetos y lugares. Con los conocimientos y sucesos que grabamos en la memoria configuramos el guión de nuestra vida y dirigimos eficazmente el quehacer cotidiano.

Los recuerdos del pasado tienen un gran peso sobre las decisiones que tomamos y los comportamientos que adoptamos en el presente, pues revisar y evaluar las experiencias importantes que tenemos nos ayuda a cambiar nuestras actitudes y mejorar nuestras conductas. Además, analizar las condiciones personales, sociales o económicas del ayer nos permite también anticiparnos y prepararnos para afrontar la realidad del mañana.

[...] La memoria no solo reproduce las cosas que guarda, sino que también las reconstruye. No es un almacén aséptico en el que conservamos perfectamente sistematizados los hechos y datos que grabamos y evocamos más tarde con exactitud. Una cualidad fascinante de la memoria es el poder de ordenar, moldear y reformar los datos y acontecimientos que almacena del pasado y hacerlos coherentes con nuestra perspectiva del presente.

Todos esos procesos reconstructivos y modificaciones mentales que realizamos de nuestros recuerdos son involuntarios, ocurren al margen de la conciencia. Esto explica que nos creamos cosas que son meros productos de nuestra imaginación.

[...] La creatividad de la memoria a menudo nos beneficia, pues juega un papel primordial en los mecanismos de defensa de la mente cuya finalidad es proteger nuestra autoestima y equilibrio psicológico. Por ejemplo, en momentos duros o difíciles, con frecuencia la memoria nos reconforta evocando reminiscencias de adversidades pasadas que superamos, recuerdos agradables o justificaciones exculpatorias.

La memoria también nos echa una mano cuando atravesamos una situación inexplicable, pues nos ayuda a reconfigurarla y darle sentido, tanto para uno mismo como para los demás. Se vuelca en reconstruir los recuerdos con el fin de minimizar las incongruencias o las contradicciones que nos causan confusión, ansiedad y malestar. Sin embargo, en ocasiones reconstruye recuerdos engañosos, por lo que sus tergiversaciones pueden hacer terribles faenas, tanto a nosotros como a otras personas.

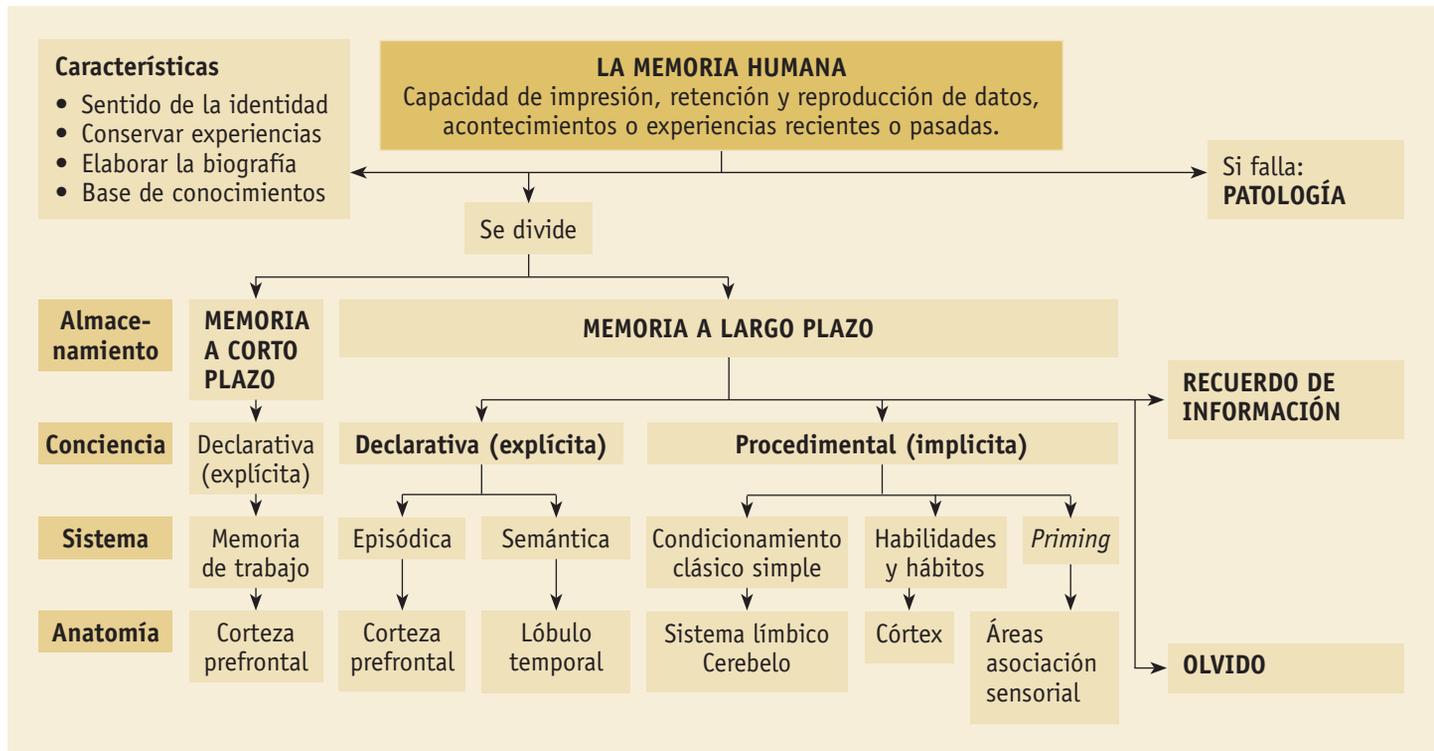
[...] En definitiva, la memoria humana, con su sorprendente capacidad para grabar, reconstruir, evocar y olvidar, es el cemento que une todas nuestras sensaciones, experiencias y conocimientos. Con ello proporciona consistencia y continuidad al sentido de nosotros mismos. Como preguntó el escritor Tennessee Williams: «¿Nunca te has sorprendido de que la vida sea todo memoria, excepto el momento presente, tan fugaz que no lo puedes agarrar?»

Al final, la memoria define quienes somos. Por eso es tan difícil imaginarnos una vida despojados de recuerdos; una vida sin sentido del tiempo ni del espacio, en la que ni las cosas ni los símbolos tengan significado; una vida sin recorrido de pasado ni conciencia de futuro.

ROJAS MARCOS, LUIS: *Eres memoria. Conócete a ti mismo*, Madrid, Espasa, 2011, pp. 19-29.

Preguntas:

1. Resume las principales ideas del autor.
2. ¿Hay múltiples sistemas de memoria? ¿Si perdemos la memoria, nos perdemos a nosotros mismos?
3. ¿Por qué olvidamos? ¿La memoria autobiográfica es auténtica? ¿Hasta qué punto son fiables nuestros recuerdos?
4. ¿Por qué la memoria ha sido desprestigiada y se ha convertido en el símbolo de la repetición y la rutina, en la inteligencia de los tontos?
5. Realiza una valoración crítica del texto.



Autoevaluación

- Uno de los primeros psicólogos que investigó la capacidad de la memoria a corto plazo (MCP) fue:
 - George Miller.
 - Hermann Ebbinghaus.
 - Oliver Sacks.
- Los psicólogos han dividido el proceso de la memoria en varias etapas:
 - Memoria sensorial, memoria a corto plazo, memoria a largo plazo.
 - Codificación, almacenamiento y recuperación.
 - Atención, percepción y memoria a largo plazo.
- La memoria ecoica tiene que ver con el registro de:
 - Imágenes.
 - Sonidos.
 - Sabores.
- Nuestro conocimiento sobre el lenguaje y el mundo se debe a la memoria:
 - A corto plazo.
 - Procedimental.
 - Semántica.
- Recordar que hoy el médico me dijo que tomara dos pastillas antes de cenar, es un recuerdo:
 - Episódico.
 - Semántico.
 - Sensorial.
- Saber cómo se anda en bicicleta, forma parte de la memoria:
 - Episódica.
 - Declarativa.
 - Procedimental.
- El olvido en la MCP se produce como resultado de:
 - El decaimiento del trazo de la memoria.
 - El fracaso en la recuperación.
 - El transcurso del tiempo y la interferencia de otros aprendizajes.
- Una amnesia es:
 - La pérdida total o parcial de la memoria.
 - Una memoria delirante.
 - El recuerdo preciso de la primera infancia.
- La amnesia anterógrada tiene como dificultad:
 - Almacenar nuevos recuerdos después del trauma.
 - Recordar sucesos que ocurrieron antes de la enfermedad.
 - Guardar los recuerdos recientes y lejanos.
- El fenómeno *dèja vu* significa:
 - Recordar diferentes cosas con todo detalle.
 - Incapacidad para recordar rostros.
 - Sensación de haber vivido ya algo.

Solución: 1. a); 2. b); 3. b); 4. c); 5. a); 6. c); 7. c); 8. a); 9. a); 10. c).