

## Federación Estatal de Pensionistas y Jubilados de CCOO

Ramírez de Arellano, 19, 1ª planta. 28043 Madrid. Teléfono 91 757 26 22

[www.pensionistas.ccoo.es](http://www.pensionistas.ccoo.es)

### Andalucía

C/ Cardenal Bueno  
Monreal, 58 - 3ª  
41013 Sevilla  
Teléfono 954 50 70 41

### Aragón

Pº Constitución, 12 - 2ª  
planta  
50008 Zaragoza  
Teléfono 976 48 32 28

### Asturias

C/ Santa Teresa, 15 - 1º izd.  
33005 Oviedo  
Teléfono 985 25 71 99

### Les Illes Balears

Francesc de Borja Moll, 3  
07003 Palma de Mallorca  
Teléfono 971 72 60 60

### Islas Canarias

Primero de Mayo, 21  
35002 Las Palmas de Gran  
Canaria  
Teléfono 928 44 75 37

### Cantabria

Santa Clara, 5  
39001 Santander  
Teléfono 942 22 77 04

### Castilla-La Mancha

C/ Miguel López de Legazpi,  
32-34  
02005 Albacete  
Teléfono 967 19 20 84

### Castilla y León

Plaza Madrid, 4 - 5ª planta  
47001 Valladolid  
Teléfono 983 29 16 17

### Catalunya

Via Laietana, 16 - 3ª planta  
08003 Barcelona  
Teléfono 934 81 27 69

### Ceuta

Alcalde Fructuoso Miaja,  
1 - 2ª pl  
51001 Ceuta  
Teléfono 956 51 62 43

### Euskadi

Uribitarte, 4- 48001 Bilbao  
Teléfono 944 24 34 24

### Extremadura

Avda. Juan Carlos I, 41  
06800 Mérida  
Teléfono 924 31 99 61

### Galicia

C/ María, 42-44, baixo  
15402 Ferrol  
Teléfono 981 36 93 08

### Navarra

Avenida Zaragoza, 12  
31003 Pamplona  
Teléfono 948 24 42 00

### La Rioja

C/ Pío XII, 33 - 2º desp. 43  
26003 Logroño  
Teléfono 941 24 42 22  
Ext. 218

### Madrid

Lope de Vega, 38  
28014 Madrid  
Teléfono 915 36 52 87

### Melilla

1º de Mayo, 1 - 3º  
52006 Melilla  
Teléfono 952 67 65 35

### Murcia

Corbalán, 4  
30002 Murcia  
Teléfono 968 35 52 13

### País Valenciá

Pl. Nàpols i Sicília, 5  
46003 Valencia  
Teléfono 963 88 21 10

## LA MEMORIA DE LAS PERSONAS MAYORES

### QUÉ HACER PARA MEJORARLA

(Basado en el MÉTODO COTOBADE)

LA MEMORIA DE LAS PERSONAS MAYORES QUÉ HACER PARA MEJORARLA



© (2022) MIGUEL ANXO ÁLVAREZ GONZÁLEZ

Subvencionado por:



Subvencionado por:



# LA MEMORIA DE LAS PERSONAS MAYORES

## QUÉ HACER PARA MEJORARLA

(Basado en el MÉTODO COTOBADE)

© (2022) MIGUEL ANXO ÁLVAREZ GONZÁLEZ

Subvencionado por:



Madrid, enero de 2022

**Edita:**

**Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO**

Ramírez de Arellano, 19, 1ª planta

28043 Madrid

Teléfono: 91 757 26 22

E-mail: pensionistas@fpj.ccoo.es

**Dirección y Coordinación:**

Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO

**Análisis y elaboración de contenidos:**

Miguel Anxo Álvarez González

**Producción:**

io, sistemas de comunicación

**[www.io-siscom.com](http://www.io-siscom.com)**

*A mis hijos Celia y Roque, que  
con su actitud en la vida  
hacen que me sienta  
orgulloso de ser su padre.*

*A Mercedes, que  
habiendo llegado recientemente  
a mi vida, se ha  
convertido en el faro que  
ilumina mi camino.*



## CURRICULUM VITAE

**MIGUEL ANXO ÁLVAREZ GONZÁLEZ** nació en Ourense en 1956. Ingresó en las FFAA en 1974, alcanzando el empleo de COMANDANTE del Ejército. Después de 25 años de servicio, solicita el pase a la Situación de Reserva, para dedicarse por entero al estudio e investigación en el ámbito de la Gerontología y de la Tercera Edad.

MIGUEL ANXO ÁLVAREZ, es Gerontólogo, miembro de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología y de la Sociedade Galega de Xerontoloxía e Xeriatría. Entre su extensa formación académica, destaca: Especialista en Nutrición y Dietética en Medicina Familiar y Comunitaria, Máster en Gerontología y Atención a la Tercera Edad (Área de la Salud), Especialista en Psicopatología y Salud, Máster en Intervención en Calidad de Vida de Personas Mayores, Máster en Psicología de la Actividad Física y el Deporte, Especialista en Estrés, Envejecimiento y Neurodegeneración, Especialista en Educación para la Salud, Experto en Calidad de Vida en Personas Mayores, Experto en Gerontología, etc., titulaciones, todas, por la UNED.

Es autor de numerosas publicaciones, como sus libros “Calidad de Vida en la Tercera Edad”, “La Memoria de las Personas Mayores”, “Geriatria y Gerontología” y “Estimulación Cognitiva”, Alimentación, Personas Mayores y Envejecimiento Activo.

Ha realizado varios proyectos de investigación entre los que se encuentra la Tesis de Maestría para el Departamento de Teoría de la Educación de la UNED que lleva por título “PROYECTO COTOBADE”, un estudio que muestra cómo inciden las prácticas y actividades de orientación en el medio natural, en la memoria de las personas y el “PROYECTO CIUDAD DE PONTEVEDRA”, que pone de relieve que la práctica habitual de la orientación recreativa mejora de forma notable la calidad de vida de sus practicantes, basado en dos aspectos utilizados en la actualidad, como son la compensación y el entrenamiento cognitivo.

Ha sido colaborador y asesor en materia de Gerontología en varios Centros de Día y Residencias para la 3ª edad: Centro de Día SISAE, Residencia Virgen del Camino, Asilo de Ancianos de Pontevedra.

Ha ejercido la docencia de la Geriatria y la Gerontología, como jefe del Departamento de Gerontología en la Escuela de Gestión Sanitaria y en el Hospital Miguel Domínguez de Pontevedra.

En la actualidad ejerce la Gerontología en el ámbito privado. Colabora de forma habitual, desde 1999, con la Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO y con diversas instituciones tanto públicas como privadas.

# ÍNDICE

Agradecimientos	7
Prólogo	10
Introducción	15
<b>CAPÍTULO 1. El estudio de la memoria a través del tiempo</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 2. Concepto, modelos y tipos de memoria</b>	<b>73</b>
<b>CAPÍTULO 3. El entrenamiento de la memoria</b>	<b>159</b>
<b>ANEXO 1. Fundamentación del Método COTOBADE</b>	<b>267</b>
<b>ANEXO 2. Alimentación y cerebro</b>	<b>301</b>
<b>ANEXO 3. Glosario</b>	<b>317</b>
<b>ANEXO 4. Referencias y bibliografía</b>	<b>335</b>

# AGRADECIMIENTOS

Es evidente que una obra de estas características no es producto de una sola persona. En la portada aparece el nombre de su autor, sin embargo, en un primer plano, muy destacado, están muchos más, que, con su trabajo, consejo y ayuda, han facultado que este libro haya visto la luz.

Así quiero agradecer a Vicente Llamazares Valduviego, secretario general de la Federación de PP y JJ, de CCOO, por su confianza y a Julián Gutiérrez del Pozo, anterior secretario general de la Federación de PP y JJ, de CCOO por todos estos años de aprecio mutuo, él es el verdadero protagonista de esta publicación.

Al Ayuntamiento de Cerdedo-Cotobade (Pontevedra), a sus vecinos y a su alcalde Manuel Loureiro que allá por el 2003 me dio la posibilidad de dirigir los Talleres de Memoria en Carballedo y Tenorio, así en dos años pude recoger toda la información necesaria para hacer mi Tesis de Maestría, convirtiéndose ésta en lo que se hoy se denomina MÉTODO COTOBADE.

A Jorge Cubela López, alcalde del Ayuntamiento de Cerdedo-Cotobade (Pontevedra), por sus muestras de apoyo.

A Manolo Montero y Carlos Mella, secretarios xerais da Federación de PPXX de Galicia por darme la oportunidad, hace muchos años, de iniciar esta hermosa labor de ayudar a los demás.

A la Federación de Pensionistas de CCOO Canarias, personificado en Adelina Fuentes Jaén, secretaria general y Francisco Rivera Antúñez, secretario de Política Social, que con sus opiniones e iniciativas me ayudan a mantener el entusiasmo.

A Domingo de Guzmán Pérez Hernández, un médico de prestigio y mejor persona, director Médico del Hospital Insular (Lanzarote), que desde que nos conocimos, me obsequia con su aprecio.

A la Universidad Nacional de Educación a Distancia por haberme instruido a lo largo de los muchos años que he dedicado a mi formación académica en el campo de la gerontología, en particular a mis profesoras del Máster en Intervención en Calidad de Vida de Personas Mayores, por la calidad y utilidad de las enseñanzas recibidas, de forma muy especial a su Directora Dra. Gloria Pérez Serrano y a doña Esther Morales Muñoz que siempre ha estado al otro lado del teléfono con atención exquisita, dando solución a cuantos problemas le he planteado.

A Pedro Montejo (Psiquiatra), Mercedes Montenegro (Psicóloga), Ana Isabel Reinoso (Psicóloga), M<sup>a</sup> Emiliana de Andrés (Médico Internista) y M<sup>a</sup> Dolores Claver (Psiquiatra), autores del Programa de Memoria Método UMAM, que me han capacitado en el campo de la memoria y facilitado muchos de los dibujos, ideas y ejercicios que se exponen a continuación, sin su aportación este trabajo no tendría el rigor científico que posee.

A todos los organismos, editoriales y autores que me han autorizado el uso de sus obras y el producto de sus trabajos.

A mis amigos y vecinos del Ayuntamiento de Barro (Pontevedra), con los que comparto el día a día, muy en especial a Sofía Solla y Manolo Cancela.

A mis compañeros (hermanos), de la III Promoción de la EEM, que me han acompañado a lo largo de tantos años, que me han disculpado mis errores de juventud y que me han hecho sentir, en lo más profundo de mi alma, el inmenso orgullo de formar parte de este magnífico grupo, que solo tiene en el punto de mira: a España servir hasta morir.

A mi padre, Aurelio, que ya está en el cielo, sintiéndose feliz viendo como su hijo sigue en la línea que a él tanto le agradaba.

A mi madre, Rosa, que me ha enseñado desde pequeño, esas lecciones que sólo se aprenden en el seno de una familia.

A mi hermano, José Aurelio, por pasar por alto algunas de mis opiniones.

A vosotros, gracias de todo corazón, por vuestro apoyo.

# PRÓLOGO

Me siento halagada porque Miguel Ángel Álvarez me haya solicitado escribir este prólogo. Cuando me lo pidió sentí una gran satisfacción. Escribir un prólogo supone que quién te lo pide tiene plena confianza en que el resultado final será el adecuado. Sin embargo, después de los primeros momentos de orgullo y satisfacción, pude darme cuenta que escribir este prólogo, supone una gran responsabilidad. Lo pienso así ya que escribir el prólogo de un libro que trata de contribuir a mejorar la calidad de vida de los lectores, que pretende con sus recomendaciones y sugerencias alargar en lo posible su independencia para la vida diaria, en definitiva, que busca contribuir a su envejecimiento activo, es algo de capital importancia y que exige mucho rigor.

Considero que el autor ha sabido transmitir en esta obra y en su tributo a la gerontología, los valores que adquirió como militar (vida de servicio y entrega) y como deportista. Esto puede observarse en la forma en la que redacta sus opiniones, conferencias y dedicación a los que necesitan ayuda.

Por cierto, soy su hija, tengo 16 años y estudio el bachillerato científico. Elegí este camino porque tengo la ilusión de estudiar biomedicina. Otra razón por la que el asunto principal de este libro me atrae.

La memoria es uno de los procesos cognitivos que más impacto tienen en el diario vivir de las personas, principalmente, en aque-

llos que forman parte del colectivo que la sociedad denomina “personas mayores”. La memoria no es una capacidad única ya que existen varios tipos de memoria: sensorial, a corto plazo, a largo plazo, etc. La memoria humana es una función cerebral que requiere un complejo proceso de codificación, almacenamiento y recuperación de la información, es decir Registrar, Retener, y Recordar. Esta capacidad es la que nos permite recordar hechos, ideas, sensaciones, relaciones entre conceptos y todo tipo de estímulos que hayan ocurrido en el pasado, además, esta capacidad es una de las funciones cognitivas más afectadas con la edad, tanto en personas con envejecimiento normal como aquellas que sufren un envejecimiento patológico. **Afortunadamente la memoria puede ser entrenada mediante estimulación cognitiva tal y como nos sugiere el autor con este libro.**

Al principio de este curso escolar, allá por octubre, cayó en mis manos un libro editado en 2021 titulado “El bazar de la memoria”, escrito por Verónica O’Keane. Verónica O’Keane es profesora de psiquiatría y ejerce como consultora psiquiátrica en el Trinity College de Dublín. En la página 65 pude leer lo siguiente: “... *lo primero que aprenden los estudiantes de medicina cuando se trata de examinar un estado mental es la llamada orientación espacial, temporal y personal. Si el paciente no está lúcido, orientado en el tiempo, espacio y persona, entenderemos que algo muy grave está teniendo lugar en sus funciones cerebrales, ya sea de manera permanente o temporal...*”. En otra página, nos dice: “...*la memoria une lo que sabemos y lo que sentimos y se convierte en el medio a través del cual filtramos la experiencia consciente del presente...*”. Destaco estas líneas para llamar la atención sobre la poderosa importancia que tiene la memoria en la vida de todos nosotros.

Volviendo al libro que nos ocupa, el autor, en el capítulo primero, hace un repaso a lo largo de la historia para conocer cómo ha

sido la evolución que el estudio sobre la memoria humana ha seguido, desde la Grecia clásica hasta nuestros días.

En el capítulo segundo podemos leer cuál es el concepto de la memoria, sus modelos y tipos, poniendo énfasis en cómo es la memoria de las personas mayores, tanto de las que tienen un envejecimiento normal como la de aquellos que sufren una pérdida de memoria asociada a la edad o a los procesos intermedios que conducen a una demencia.

En el capítulo tercero nos describe, con gran lujo de detalles, qué es el entrenamiento de la memoria, los diferentes modelos para llevarlo a cabo, deteniéndose, principalmente, en el Método UMAM y el Método COTOBADE.

A continuación, con cuatro anexos, se nos proporciona una visión con detalle de dos cuestiones importantes, como la fundamentación del Método COTOBADE y la forma más conveniente de alimentarnos para contribuir a que nuestro cerebro esté recibiendo todos los nutrientes necesarios para su correcto funcionamiento; se añaden, un glosario para hacer más sencillas expresiones o conceptos científicos, relacionados con la memoria y el último, donde se exponen las referencias y la bibliografía consultada.

El libro finaliza con una serie de actividades y ejercicios que se engloban bajo la denominación conocida como “talleres de memoria”. Los ejercicios propuestos están dirigidos a personas mayores y adultos sanos que tengan dificultades con su memoria o que simplemente estén interesados en incrementarla. Pienso que los talleres de memoria se pueden considerar una actividad terapéutica no farmacológica; las denominadas terapias no farmacológicas, también denominadas terapias blandas, van dirigidas

tanto a personas con deterioro cognitivo como a personas con envejecimiento normal y son un claro ejemplo de la reorientación que el autor pretende conseguir. Estos ejercicios son una poderosa herramienta que proporcionan “estimulación cognitiva”, considerando ésta, como todas aquellas acciones dirigidas a mejorar sus procesos cognitivos (memoria, lenguaje, atención, concentración, razonamiento, abstracción, cálculo, etc.). El cuaderno de ejercicios del final de la obra está basado en estos criterios.

Decía Luis Buñuel, nuestro gran director de cine: *“la memoria, indispensable y portentosa, es también frágil y vulnerable. No está amenazada sólo por el olvido, su viejo enemigo, sino también por los falsos recuerdos, que van invadiéndola día tras día. La memoria es invadida constantemente 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”*.

Les recomiendo la lectura de este libro; una lectura en la que la persona se implique de **manera activa**, pienso que, si este libro está en sus manos, es porque está motivado por conocer los cambios que se producen en los procesos cognitivos durante el proceso de envejecimiento y cómo hacerles frente. Hágalo sin prisa.

*Casalnov, 4 de enero de 2022*

**Celia Álvarez Alonso**





**pensionistas**

## **INTRODUCCIÓN**

*“... poco a poco todo se vuelve tan real, comprendemos el significado de las cosas, todo se repite en una suerte de oneroso hastío, .... Eso es la vejez. Poco a poco comprendemos el mundo, y entonces nos morimos”.*

**Sándor Márai, *El último encuentro*  
(Salamandra, 2000).**

## INTRODUCCIÓN

***“La memoria es la capacidad de registrar, retener y recordar acontecimientos, vicisitudes, experiencias, etc. La memoria es una capacidad que se puede mejorar. No nacemos con buena o mala memoria, podemos aprender a mejorar nuestra memoria. Puede que nos sigamos preguntando por qué debemos esforzarnos por mejorar nuestra memoria, la respuesta es clara: La memoria nos ayuda a ser nosotros mismos y a manejarnos en la vida diaria con independencia. Nos proporciona CALIDAD DE VIDA”.***

El libro que se pone a su disposición, aborda dos de los fenómenos más importantes de principios del siglo XXI:

- ❖ **Los Programas de Evaluación y Entrenamiento de Memoria para Personas Mayores.**
- ❖ **Las actividades que contribuyan al ENVEJECIMIENTO ACTIVO.**

Una de las cuestiones sociales más urgentes con que nos enfrentaremos en los próximos años es mantener una calidad de vida adecuada en las personas que llegan a la vejez, sobre todo, si tenemos en cuenta que después de los 60 años se dobla la frecuencia de algún tipo de incapacidad y a partir de los ochenta años esa cifra se triplica. La evolución de la población y, concretamente, el crecimiento tanto en números absolutos como relativos del colectivo de más de 65 años, en particular de aquellos que superan los 80 años, está exigiendo y exigirá de la ciencia y de la sociedad, un esfuerzo de aplicación de conocimientos básicos y ello con el fin de lograr un incremento del bienestar y la calidad de vida del sector de la pobla-

ción mayor llamado “anciano”, “viejo” “personas mayores” o, si se prefiere, pertenecientes a la “tercera edad”.

Los efectos innegablemente positivos de que los humanos hayamos logrado tener una media de vida mucho más larga que en el pasado, son indiscutibles. Sin embargo, también es indudable que el fenómeno del envejecimiento coloca a las sociedades modernas ante un conjunto de retos frente a los que será ineluctable responder (cambios en el ciclo de la vida, organización del mercado de trabajo, financiación de las pensiones, mayores gastos en servicios sociales, mantener o mejorar su calidad de vida, reducir el impacto de las demencias, ...). Para ensayar respuestas con fundamento ante el cúmulo de cuestiones planteadas, parece asunto previo contar con datos e información suficiente sobre las características sociológicas, necesidades y demandas de un grupo de población hacia el que cada vez se vuelcan más miradas: La tercera edad.

Hablando de tercera edad, de personas mayores ¿quiénes son?, ¿por qué se caracterizan? Denominaremos personas mayores a las personas con disminuciones en los órdenes biológico, psicológico y/o social, pero que no han llegado a un nivel de dependencia que les impida realizar una vida independiente. La edad de estas personas, en su gran mayoría, no es sinónimo de enfermedad, aunque es cierto que presentan problemas que exigen soluciones a nivel político, económico, familiar, educativo y cultural, para que puedan disfrutar de una cierta calidad de vida. Las evaluaciones funcionales que se utilizan para definir y cuantificar las dependencias, aun siendo útiles, sobrestiman la importancia del componente físico algunas veces, y no tienen en cuenta otros dominios (mental, social, ...). Sucediendo además que en ocasiones la dependencia en un área de funcionamiento no implica la dependencia en las otras áreas y, algo de mayor importancia, al respecto, que no suele ser tenido en cuenta sería que

la ayuda en un área tiende a aliviar los problemas en otras áreas de funcionamiento.

Hablar de las personas mayores no es hablar de un colectivo homogéneo. Son muchas las situaciones personales y los condicionamientos sociales que determinan unos y otros modos de comportamiento en esta etapa de la vida. Junto a aquellos que gozan de buena salud y disfrutan de unas favorables condiciones económicas y sociales, se distingue aquel otro grupo de personas mayores que los geriatras definen como población de alto riesgo (Galve Moreno, 1992). A este grupo -población de alto riesgo- pertenecen aquellas personas de edad avanzada y con algún tipo de incapacidad, en particular los mayores de 85 años, los que viven en situación de soledad y aislamiento social, los que han sufrido la pérdida de su cónyuge, los que carecen de los recursos mínimos para satisfacer sus necesidades básicas, los que no disponen de la atención adecuada en sus domicilios y los que deben abandonarlo para trasladarse a una institución con las dificultades de adaptación que esta nueva circunstancia conlleva. El hecho demográfico del envejecimiento de la población, es algo que no podemos dejar de lado, ya que conlleva problemas humanos, sociales y educativos que es necesario tener en cuenta (véase tabla 0.1).

POBLACIÓN (mundial)	2000	2025	2050
TOTAL (millones)	6.055	7.823	8.900
Personas mayores de 65 años en (%)	6,9	10,4	16,4
Personas mayores de 80 años y más en (%)	1,1	1,9	4,2

**TABLA 0.1.** Población mundial (millones) de personas mayores y muy mayores

Los mayores no difieren de los adultos en cuanto a las características generales, si bien, conviene subrayar que se suele producir una inflexión importante en el momento de la jubilación, dado que suele influir en:

- Pérdida del interés por las cosas.
- Pérdida de roles sociales.
- Pérdida de capacidad económica.
- Obsesión por su propio envejecimiento.

Sería injusto considerar a las personas mayores como meramente consumidores de recursos públicos, puesto que han aportado a la sociedad mucho más de lo que reciben. Esta realidad refuerza la necesidad de la solidaridad y del compromiso intergeneracional.

En la actualidad hay 1.000 millones de personas en el mundo con más de 60 años, lo que supone el 13,5% de la población mundial. En 2030 se espera que esta población aumente un 56% y en 2050 se estima que se duplique hasta alcanzar los 2.100 millones de personas. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado la década comprendida entre 2021 y 2030 como el **Decenio del Envejecimiento Saludable** para trabajar por que la expectativa de vida saludable aumente a la velocidad que lo hace la esperanza de vida. Con esta iniciativa, los estados miembros de la OMS se comprometen a colaborar para mejorar la vida de las personas mayores.

España envejece y seguirá envejeciendo en las próximas décadas. La población mayor se ha incrementado siete veces: los 967.754 per-

sonas de 65 y más años en 1.900 se han convertido en 6.739.561 (1.999), y en 2.050, serán más de 12 millones. Existe un millón más de mujeres de la tercera edad que varones; a partir de los 70, la mayoría de las mujeres son viudas. ¿Cuáles son sus preocupaciones?

Ver tabla 0.2.

SITUACIONES	Total	Hombres	Mujeres
1º. La enfermedad	48,8	49,4	48,3
<b>2º. LA PÉRDIDA DE LA MEMORIA</b>	<b>31,1</b>	<b>29,4</b>	<b>32,3</b>
3º. La soledad	24,8	22,5	26,5
4º. El deterioro físico	20,8	20,3	21,0
5º. La dependencia de otras personas	20,2	16,6	22,7
6º. El dolor	18,8	17,1	20,0
7º. El descenso de las facultades intelectuales	17,9	19,7	16,7
8º. El sentimiento de inutilidad	13,6	13,1	14,0
9º. La inactividad	12,6	12,0	13,1
10. La pérdida de los amigos	3,5	4,5	2,8
11. Otros	1,9	2,2	1,6
12. La reducción de la actividad sexual	0,7	1,5	0,1

**TABLA 0.2. Principales temores de las personas mayores de 65 años.** (Se admitían hasta tres respuestas, de ahí que el total no sume cien). Datos recogidos por el autor en una muestra de 250 personas entre 2003 y 2006.

El espectacular crecimiento del grupo de personas mayores se está produciendo de manera similar en el resto de los países más desarrollados. De hecho, lo que se conoce como fenómeno del envejecimiento de la población es uno de los acontecimientos más debatidos en esta época por la profunda transformación sociológica que significa y la repercusión que tiene tanto en política social como en el conjunto de interrelaciones producidas en el seno de la sociedad. Desde una perspectiva demográfica el envejecimiento de la población nos es más que el aumento de la proporción de los individuos considerados viejos con respecto a la población total (generalmente se toman como tales, a estos efectos, a los que ya han cumplido los 65 años de edad).

Básicamente ¿en qué consiste el proceso de envejecer? Podríamos decir que el problema del envejecimiento es un problema de cambios fisiológicos, sin embargo, además y mucho más que eso, es un problema de **cambios en la actitud** y en la respuesta frente al entorno. Estos cambios rara vez son de origen biológico exclusivamente; suelen ser consecuencia de las experiencias y acontecimientos vividos durante toda la vida y de muchas circunstancias impuestas por la trayectoria que hemos ido realizando en los años anteriores. Lo podríamos resumir diciendo que nuestro envejecimiento viene marcado por tres causas: **Qué hemos hecho en la vida, Qué nos ha sucedido en ella, Cómo hemos afrontado los hechos importantes.**

El envejecimiento está caracterizado por cuatro propiedades: **Universal, Endógeno, Progresivo y Deletéreo.** Universal: Tiene lugar en todos los individuos; Endógeno: Las causas tienen un origen interno; Progresivo: A lo largo de todo el ciclo vital; Deletéreo: Es perjudicial.

Cuando nos hacemos mayores y nuestro cuerpo envejece, es normal que se produzcan una serie de cambios en nuestro cuerpo y en la mente. Es por eso que son frecuentes ciertos olvidos cómo no saber dónde hemos puesto algún objeto cotidiano, si hemos puesto sal a la comida o qué íbamos hacer al ir a una habitación. Por eso es muy conveniente realizar actividades que nos proporcionen una ayuda para tratar de solucionar estos problemas y que no se vayan haciendo más importantes con el paso del tiempo. Cuidemos nuestra mente para que continúe teniendo el mejor rendimiento.

El envejecimiento lleva asociados una serie de cambios tanto a nivel físico como psíquico que producen modificaciones significativas en la vida de las personas. Uno de estos cambios son las alteraciones que se suelen producir en **la memoria** a partir de la década de los cincuenta. Se trata de un deterioro cognitivo “muy leve”, de tal manera que las personas que lo padecen tienen quejas subjetivas de memoria, pero una puntuación normal en los test neuropsicológicos, como el Mini Mental, el MEC, etc. En estos casos está demostrado lo idóneo de seguir un programa de entrenamiento de memoria en el que se trabajen y ejerciten diferentes funciones cognitivas<sup>1</sup> para que éstas se mantengan “en forma” y permitan al individuo el desarrollo de sus actividades cotidianas con resultados satisfactorios. La memoria permite al individuo mantener su sitio en la vida, en el tiempo, en el espacio, en los acontecimientos, con las personas... De tal manera, que todo sigue un orden, obedece a un cuándo, tiene un

<sup>1</sup> Se denominan funciones cognitivas a aquellos procesos mentales que nos permiten llevar a cabo cualquier tarea. Hacen posible que el sujeto tenga un papel activo en los procesos de recepción, selección, transformación, almacenamiento, elaboración y recuperación de la información, lo que le permite desenvolverse en el mundo que le rodea. Las funciones cognitivas más importantes son la orientación, la memoria, las gnosias, las funciones ejecutivas, las praxias, el lenguaje, la percepción, la atención, comprensión.

por qué, y eso hace que nos sintamos dentro y parte de la historia, integrados en ella, pertenecientes a un lugar, una familia y un grupo y, además, seamos protagonistas de nuestra propia y personal historia vital. Tener memoria nos permite avanzar en aprendizajes, innovar, crecer y sabernos a nosotros mismos en relación con los otros.

La mejora de la calidad de vida de los mayores es una preocupación cada vez más importante para nuestra sociedad. Las instituciones internacionales que se dedican a tratar los temas de salud, especialmente la Organización Mundial de la Salud, diversas instancias de la Unión Europea, y los organismos nacionales y locales, están promoviendo programas para trabajar en la atención a los mayores. **Esta atención debe dirigirse no sólo al tratamiento de sus enfermedades, sino también a la prevención de estas enfermedades y a la promoción de la salud.**

Consciente de estos hechos y con la finalidad de poder contribuir a mejorar la calidad de vida en la vejez, la **Federación de Pensionistas de CCOO** y quién esto escribe, han decidido poner en marcha, entre otras actividades para los mayores, este manual y el cuaderno de ejercicios que lo acompañan, basados, en el Programa de Evaluación y Entrenamiento de Memoria “**MÉTODO COTOBADE**” (desarrollado y presentado en forma de Tesis de Maestría por el autor en el año 2006) y el **Método UMAN** (Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid), que son, ante todo, **Programas de Prevención y Promoción de la Salud.**

Si acudimos a los centros que frecuentan los mayores es habitual escuchar exclamaciones del tipo: “me falta la memoria”, “estoy perdiendo memoria”, “tengo muy mala memoria”, expresiones como éstas las oímos a diario. ¿Realmente son tan frecuentes los trastornos de memoria?

La memoria consiste, fundamentalmente, en la capacidad de conservar lo vivido o aprendido en el pasado, de modo que, posteriormente, pueda ser recordado. A la capacidad para “fijar” o “archivar” lo vivido o aprendido lo podemos denominar memoria de fijación, y a la encargada de traer al presente lo fijado hace mucho tiempo, memoria de evocación. En ocasiones puede estar disminuido un tipo de memoria sin que lo esté la otra.

“En las últimas décadas se han ampliado considerablemente los conocimientos sobre el proceso de envejecimiento y las consecuencias funcionales del envejecimiento fisiológico en las personas, tanto en lo que se refiere al estado de salud como a las necesidades de una ayuda social y/o médica de la vejez. Esta información también ha mejorado las posibilidades de distinguir entre las manifestaciones de la edad y las manifestaciones patológicas en la vejez. Gracias a ello, ahora se puede combatir la anterior tendencia a considerar al envejecimiento como sinónimo de enfermedad”.

***(Asamblea de la ONU sobre la Tercera Edad. Viena, 1982)***

Una de las quejas más frecuentes en los mayores es la referida a la pérdida de memoria. Está comprobado que a los 75 años hay una pérdida del 25% de la memoria respecto a la que se tenía a los 20 años (se le ha llamado “pérdida de memoria benigna”). De esta cifra, la mitad corresponde a causas orgánicas y la otra mitad a causas psicológicas. En edades inferiores (65-70 años) la pérdida es menor, aunque la queja es muy frecuente. Hay actualmente un amplio consenso en considerar que el ejercicio y el estímulo a través del entorno son dos elementos fundamentales para conseguir una vejez saludable y grata.

Tampoco debemos dejar de tener en cuenta que, con la edad, se va produciendo en gran parte de la población mayor, no en todos, un declive cognitivo, es decir, una disminución de las capacidades intelectuales que tiene su mayor exponente en la pérdida de memoria; concepto que para que quede mejor definido denominaremos trastornos de memoria.

Los trastornos de memoria se incluyen dentro de los trastornos mentales. Generalmente, son un síntoma más dentro de una constelación de ellos (por ejemplo, la alteración de la memoria en la depresión o en la esquizofrenia), a veces son un síntoma de comienzo (como suele ocurrir en las demencias) y en otros casos son un síntoma que por su importancia configura el cuadro (en los síndromes amnésicos, como el debido a la falta de tiamina por consumo excesivo de alcohol, conocido como Síndrome de Korsakoff).

Muchas personas que dicen tener problemas de memoria tienen en realidad disminuida su capacidad de atención y/o concentración. Al no poder concentrarse en lo que están haciendo les resulta imposible recordarlo después. En otros casos se trata de personas que están más o menos habituadas a pensar en otra cosa distinta de lo que están haciendo y que llevan la fama de “despistadas”.

La pérdida de memoria supone, como mal menor, aislamiento, confusión, dependencia de los otros, en alguna medida, un languidecimiento general de la actividad vital. Cuando alguien pierde la memoria, automáticamente se desubica, es como si acabase de llegar a un mundo en el que todo y todos careciesen de significado para su vida. Pérdida de memoria y aumento de la edad han sido, desde el principio de los tiempos, términos íntimamente relacionados. Hablar

de olvidos, fallos de memoria o dificultad para aprender cosas nuevas era, hasta hace poco, hablar de vejez, deterioro y mengua en la calidad de vida, era hablar de algo que no podía ser evitado, formaba parte consustancial de la involución humana. Estos dos conceptos **-memoria y edad-** tan estrechamente vinculados han marcado hasta hace tan solo unos años, la justificación en la “no actuación” ante las quejas de falta de memoria expresadas en las consultas por parte de las personas mayores. Sin embargo, en la actualidad se sabe y se reconoce que la pérdida de memoria es un proceso en el que intervienen numerosos factores, y que **sobre muchos de ellos se puede intervenir** favoreciendo la estimulación y el mantenimiento y/o mejora de los procesos cognitivos en general y de la memoria en particular.

En definitiva, podemos concluir con que, todas estas iniciativas necesitan de dos condiciones “sine qua non”: el conocimiento cabal de la realidad antes y después de llevar a cabo nuestra intervención; **antes (mediante el análisis de la necesidad) y después (realizando una correcta evaluación)**. Construir sin conocer a ciencia cierta los cimientos sobre los que va a basarse nuestra intervención supone correr una serie de riesgos y poner en juego una serie de recursos, siempre limitados en la acción socioeducativa, que no deberíamos permitirnos como agentes de cambio de la comunidad. De igual forma, trabajar sin conocer lo que hemos hecho, sin analizar hasta qué punto hemos conseguido nuestras metas, sin hacer reflexión del camino recorrido, sin estudiar y comprender nuestra intervención, en suma, sin evaluar, entraña unos riesgos que ponen en peligro las iniciativas, los recursos y las ilusiones que ponemos en tratar de conseguir que nuestros mayores aumenten su calidad de vida, sean más independientes y recorran su ciclo vital con **ENVEJECIMIENTO ACTIVO**.

La memoria biográfica teje el presente al pasado y al futuro, proporcionándonos una sensación de “estar en el seno” de nuestras vidas.

Estamos a las puertas de consumir el primer cuarto del siglo XXI y, para estar en sintonía con el vertiginoso cambio que se produce en la sociedad, están teniendo lugar nuevas formas de actuación socio-educativa, actuación promovida desde diferentes instituciones públicas y privadas <sup>2</sup>. Esta planificación servirá de punto de referencia y de orientación al trabajo. Y así, ese esfuerzo de preparación, de concreción de una planificación en nuestra intervención, tendrá sentido y partirá del conocimiento y el análisis de la realidad en la que se va a actuar. Haciéndolo de esa forma estaremos en condiciones de:

- Identificar las necesidades y demandas de los destinatarios a los que se dirige el trabajo.
- Podremos priorizar los objetivos que se desean y puedan ser conseguidos.
- Podremos planificar las acciones a desarrollar en función de los recursos existentes y potenciales con los que se pueda contar para llevar a cabo la intervención.

La exigencia de enfocar las necesidades de las personas mayores, desde una perspectiva normalizadora, tiene en cuenta las demandas de los propios mayores y está de acuerdo con la filosofía existente en los países más avanzados de nuestro contorno; así las cosas,

<sup>2</sup> Para que estas actuaciones puedan ser consideradas “científicas” se hace realmente preciso que el análisis de la necesidad se haga en extensión y en profundidad, es decir, no basta con que una necesidad sea sentida, debe constatarse hasta dónde es real o imaginaria con base en datos concretos. Nos preguntamos ¿qué se necesita?, ¿quiénes lo necesitan?, ¿por qué?, ¿hasta dónde? Pérez Serrano (2002: 43)



este libro va dirigido tanto a la población de personas adultas en general y al colectivo de los mayores en particular. A las personas mayores porque ya sea por la edad, por hábitos inadecuados o por la suma de ambos factores, padecen limitaciones en su autonomía personal; y a la población, en general, porque cuanto antes se tome conciencia de lo negativo de ciertos hábitos e incorporemos a nuestra vida diaria actividades físicas, mentales y sociales adecuadas, alejaremos la posibilidad de una tercera edad con achaques y con dependencia.

***Las bases teóricas que nos han sugerido trabajar el entrenamiento de la memoria de la manera que se establece en este libro están fundadas en dos proyectos de investigación realizados por mí:***

- ***EL PROYECTO CIUDAD DE PONTEVEDRA, para el Máster de Gerontología y Atención a la Tercera Edad de la Facultad de Psicología de la UNED, que se realizó entre octubre de 2000 y junio de 2003, presentado en el Congreso de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología de 2004***
- ***EL “ESTUDIO COTOBADE<sup>3</sup>: Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones”, para el Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación de la UNED, realizado entre 2003 y 2005, presentado en las I Jornadas sobre Calidad de vida en personas mayores, Ocio y Animación Sociocultural, celebradas en Madrid en diciembre de 2005.***

<sup>3</sup> Al final de esta Introducción se explican las razones que ha tenido el autor para denominar de esta manera el estudio que se conoce como “Método o Estudio COTOBADE”.

***En ambos proyectos se constata que, esta forma de trabajar los entrenamientos de memoria, se basan en dos aspectos muy utilizados en la actualidad por los estudios de la tercera edad: COMPENSACIÓN Y ENTRENAMIENTO COGNITIVO.***

De la **Compensación** podríamos decir que algunos trabajos sobre “expertos” ponen de manifiesto que ancianos expertos en una tarea compensan con cambios generales su pérdida de rapidez de memoria de trabajo para mantener su ejecución; así aparece el término COMPENSACIÓN para referirse al mecanismo mediante el cual se eliminan las diferencias en ejecución debidas a la edad.

La compensación como tal debería implicar, a juicio de algunos autores una reorganización de recursos del sujeto, por lo que requiere su participación activa para que tenga lugar una activación cognitiva; los participantes mejoran sobre todo cuando el entrenamiento implica una participación activa, metacognitiva e instruccional, por lo que podríamos hablar más de reversibilidad que de plasticidad.

Cuando un sujeto es un experto en una habilidad, o sea, ha llevado esa habilidad hacia una ejecución óptima, ha canalizado todos sus recursos cognitivos, ha reorganizado sus habilidades de tal modo que, aunque en teoría, su habilidad pudiera declinar o verse afectada por pérdida de algunas funciones (velocidad, percepción, atención, motivación, etc.), su rendimiento se mantiene dentro de unos límites aceptables, podemos decir que ha utilizado un modo de compensación a su declive. Es también el caso de ciertos programas de intervención en la memoria que utilizan tareas contextuales ricas, que implican acciones reales de los sujetos o que aumentan la cantidad de estímulos utilizados (más estímulos para compensar), o una mo-



dalidad de presentación multisensorial que requiera el uso de varios sentidos para influir en la ejecución. Se trata en estos casos de una compensación vía soportes contextuales o estimulares o de una compensación vía propiedades inherentes a la tarea.

La compensación como tal debería implicar, a juicio de algunos autores una reorganización de recursos del sujeto, por lo que requiere su participación activa para que tenga lugar una activación cognitiva.

En cuanto al **Entrenamiento Cognitivo** diremos que, revisando la evolución seguida en el área de entrenamientos cognitivos en personas mayores, da la impresión de que se está recorriendo el mismo camino que anteriormente se recorrió en el caso de niños. En un principio estos programas cognitivos fueron específicos (se trataba problema a problema en un determinado contexto), protésicos (se centraban en la compensación vía estimulación o propiedades inherentes a la tarea) y, por tanto, pasivos (no se exigía al sujeto participante ningún esfuerzo por su parte), o, por el contrario, basados en el puro ejercicio. Análisis posteriores de estas estrategias de intervención han demostrado que con ello lo que se aumentaba era la ejecución de determinado ejercicio o tarea en un contexto específico que se repetía, pero sin ninguna transferencia a otros dominios.

Cada vez se pone más énfasis en entrenar los aspectos metacognitivos como método para aumentar en el sujeto la habilidad para que, de manera independiente, sea capaz de reconocer o anticipar la necesidad que tiene de utilizar estrategias compensatorias para enfrentarse a determinada tarea y para que sea capaz, por tanto, de utilizar sus recursos apropiadamente. También, a la hora de programar un entrenamiento, cada vez se pone más interés en los aspectos emocionales o motivacionales; esto supone reconocer la importancia de la atención y la motivación para conseguir un efecto positivo.

Henri Bergson: “.... no hay conciencia sin memoria”.

**En nuestros estudios hemos constatado que los ancianos sanos mejoran significativamente en las habilidades entrenadas, y esta mejora es estructural; mejoran sobre todo cuando el entrenamiento implica una participación activa, metacognitiva e instruccional, por lo que podríamos hablar más de reversibilidad que de plasticidad. En los programas de memoria dirigidos por mí se ha comprobado lo importante que es seguir un tratamiento multidimensional para conseguir la generalización de efectos y también se ha comprobado que es fundamental realizar una evaluación inicial, dada la gran variabilidad interindividual. Esta evaluación es también necesaria porque para que un entrenamiento tenga éxito se requiere que el individuo sea consciente de sus problemas y de su necesidad de usar estrategias compensatorias para mejorar su disfunción; en definitiva, el entrenamiento cognitivo es una acción terapéutica efectiva para el anciano.**

En el **ESTUDIO COTOBADÉ** se utilizó como acción principal el empleo de la orientación en el medio natural. La orientación se presenta como una actividad física, educativa y social interesantísima por su contenido físico e intelectual, por el acercamiento a la naturaleza, por su carácter lúdico e investigador, así como por su estrecha relación con el concepto de orientación y estructuración del espacio. La orientación es un complejo de funciones psíquicas, principalmente perceptivas, mediante las cuales tenemos conciencia, en cada momento, de la situación real en la que nos hallamos. Para orientarnos no sólo es necesaria, la integridad de nuestros órganos sensoriales, que nos informan del mundo exterior, sino también varias estructuras psicológicas. Para estar bien orientados necesitamos: la memoria, la atención, el pensamiento racional y la comprensión. Nuestras conclusiones están en la línea de los estudios de Sicilia y Rivadeneyra

(1998), en cuanto a que los contenidos de la orientación presentan posibilidades para la mejora de la capacidad cognitiva, morfológica, funcional, social y personal de sus participantes.

Así mismo se encuentran puntos de comparación con lo apuntado por Silvestre (1987), ya que opina que las prácticas de orientación se convierten en “acciones reflexivas cuyas expresiones son conductas motrices”.

La OMS, en el marco del **Decenio del Envejecimiento Saludable**, ha establecido que las actividades cognitivas (rehabilitación y/o estimulación cognitiva), comprenden aquellas actividades que mantienen a los mayores en conexión con la actualidad. Son tareas que invitan a recordar y ejercitar la memoria, y reflexionar sobre temas pasados, presentes y futuros. Se realizan con el objetivo de mantener a la persona orientada en las tres esferas (**espacio-tiempo-persona**); trabajar la memoria, la capacidad de atención y concentración, cálculo y lenguaje; estimular la interacción entre los distintos usuarios; entrenamiento en técnicas de planificación y resolución de problemas; mejorar la capacidad de expresión.

El libro que se desarrolla a continuación unifica los fundamentos, procedimientos, estrategias y experimentos que, basados en el Método UMAM, en el Estudio COTOBADE (la tesis que presenté en 2006) y mi propia experiencia como gerontólogo, dirigiendo talleres de memoria en los últimos años, pretende servir a todos los que tengan alguna relación con el mundo de la tercera edad: profesionales del sector, cuidadores informales, personas mayores y estudiosos del tema. Estos datos y los argumentos que más adelante se expondrán, apoyan la pertinencia de un Programa de Evaluación y En-

trenamiento de Memoria, que tenga como objeto la intervención en este trastorno, tal y como se recoge en las siguientes páginas. En el texto se describen los cambios que se producen en la memoria durante el proceso de envejecimiento, ya sea un envejecimiento normal o patológico, poniendo énfasis en comprender qué ocurre en la memoria en esta etapa de la vida. En el estudio sobre los cambios que se producen en la mente humana y en las habilidades cognitivas de las personas de más edad confluyen distintos enfoques que hemos tenido en cuenta, sobre todo los provenientes de la neuropsicología cognitiva.

Me sentiría muy satisfecho sí con este libro podemos proporcionar al usuario una herramienta de trabajo personal para mantener la memoria; lo pretendo explicando, de forma fácil de entender, qué es la memoria y proporcionando una serie de ejercicios y propuestas sencillas y entretenidas, cuya última finalidad es aumentar la calidad de vida, mantener la independencia y contribuir al ENVEJECIMIENTO ACTIVO.

Así las cosas, los objetivos que pretendemos con este libro son:

## 1. OBJETIVOS GENERALES DE LA OBRA

- Favorecer el envejecimiento activo.
- Mantener la capacidad funcional y la independencia.
- Preservar la autonomía del usuario.
- Mejorar su calidad de vida.

## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA OBRA

- Conocer el funcionamiento cognitivo de las personas mayores en general y del aprendizaje y de la memoria en particular.
- Adquirir los conocimientos adecuados en relación a la memoria
- Proporcionar, a los familiares y/o cuidadores ocasionales, información de cómo atender a las personas mayores en cuestiones de aprendizaje y memoria.
- Diferenciar entre envejecimiento normal y envejecimiento patológico, en cuestiones de memoria.
- Prevenir la soledad y el aislamiento social de la vejez
- Conocer algunos programas de entrenamiento de memoria.

Finalizo esta Introducción, explicando las razones que he tenido en cuenta para denominar de esta manera el estudio que se conoce como “Método o Estudio COTOBADE”.

En otoño de 2003, fui el responsable de organizar y dirigir un proyecto que consistió en llevar a cabo un intercambio entre algunos profesores y alumnos del Instituto de Ponte Caldelas (Pontevedra) y el St. Bernard’s Catholic High School de la localidad de Barrow, en el Reino Unido. Se trataba de acercar y comprender las diferentes culturas a través de la orientación deportiva, las actividades al aire libre, la educación medioambiental y el contacto con las familias de los participantes, con el objetivo de conseguir una conciencia europea común a todos los Estados miembros, sin prescindir de las señas culturales propias.

El grupo de alumnos españoles pertenecía a los ayuntamientos de Ponte Caldelas, Cotobade, A Lama y Fornelos de Montes, todos en Pontevedra.

A la vuelta del Reino Unido visité a los alcaldes de los cuatro ayuntamientos para informarles de la experiencia y mostrar el agradecimiento de toda la expedición por las ayudas que nos habían facilitado para esta experiencia.

En Cotobade era alcalde Manuel Loureiro. Después de los comentarios y anécdotas del viaje, surgió en la conversación mi dedicación a la gerontología y las personas mayores. Por ello llegamos al acuerdo de llevar a cabo en las localidades de Tenorio y Carballedo un taller de memoria para los vecinos. Diseñé el programa correspondiente y antes de comenzar la actividad me surgió la idea de poder hacer un estudio para evaluar el impacto que podía tener en los participantes. Fue una experiencia que duró alrededor de dos años. Dos años que se utilizaron en impartir los talleres a cerca de 100 vecinos y obtener los datos que se utilizaron en la Tesis. En señal del profundo agradecimiento a su alcalde, que me dio la posibilidad de dirigir los Talleres de Memoria, y a todos los vecinos, que de una u otra manera me ayudaron en el proyecto, decidí que llevase el nombre de **“ESTUDIO COTOBADE”**.

*Para situar el ayuntamiento de COTOBADE, les facilito los siguientes datos: En el interior de la provincia de Pontevedra, a 22 km de la capital, se asienta el Ayuntamiento de Cerdedo-Cotobade. El Ayuntamiento de Cerdedo-Cotobade forma parte de las Comarcas Pontevedra y Tabeirós-Terra de Montes. Un área de transición a caballo entre las tierras del litoral pontevedrés y la comarca del Deza. Limita al norte con los ayuntamientos de A Estrada y Forcarei; al sur con Pontecaldelas y A Lama; al este con Forcarei y A Lama y al oeste con*





**pensionistas**

## **CAPÍTULO 1**

### **EL ESTUDIO DE LA MEMORIA A TRAVÉS DEL TIEMPO**

*“El arte de envejecer es el arte de  
conservar alguna esperanza”.*

*André Maurois*

## EL ESTUDIO DE LA MEMORIA A TRAVÉS DEL TIEMPO

*“El paso del tiempo produce más arrugas en nuestra mente que en nuestra cara” (Montaigne, 1588).*

En sus obras, uno de los científicos más prolíficos e importantes, por su legado, en el campo de la memoria (**Baddeley, 1976, 1982, 1990**), se remite, a la hora de explorar el origen de nuestra concepción actual de este proceso, a la obra de **Ebbinghaus (1885)** y, si acaso, a la de los empiristas ingleses como su fuente inmediata de inspiración. Esta decisión, que no reprochamos, reduce la evolución del concepto de la memoria exclusivamente a su etapa experimental, sin embargo, nos despoja de la posibilidad de una auténtica perspectiva histórica en la que esta etapa moderna viene precedida y determinada por una larga “prehistoria” de ideas más o menos trabajadas. No obstante, podemos conceder a Baddeley una parte de razón, ya que los filósofos han especulado sobre la memoria al menos durante dos mil años, pero la investigación científica se inició hace sólo poco más de un siglo. No es hasta 1870 cuando comienza el estudio científico de la memoria, cuando un filósofo alemán, **Herman Ebbinghaus**, concibió la “revolucionaria” idea de que la memoria podía estudiarse experimentalmente, demostrando que las complicadas funciones mentales podían ser estudiadas si se daban unas condiciones simplificadas y demostradas. Al hacerlo rompió con una tradición de alrededor de 2000 años de antigüedad que atribuía invariablemente el estudio de la memoria al filósofo y no al científico.

El método Ebbinghaus, con su énfasis en la simplificación y el control experimental, dominó el estudio de la memoria humana hasta los años setenta (siglo XX), sobre todo en América donde la influencia del

conductismo era más intensa. Más tarde, términos como “psicología cognitiva” y la afluencia de nuevas ideas, enriquecieron sustancialmente el estudio de la memoria, desapareciendo los conceptos y las técnicas experimentales más antiguos con autores como Neisser (1976), uno de los críticos más incisivos de la investigación tradicional de la memoria, llegando a dominar rápidamente el enfoque cognitivo en el estudio de la memoria.

Ya en la antigüedad se utilizaban de modo explícito técnicas de memoria y se entrenaba a determinados individuos, sobre todo ligados a la política, en estrategias para recordar partes de un discurso, recordar nombres, acontecimientos importantes de las ciudades, etc. La primera técnica de la que se tiene conocimiento es el método “**loci**”. Posteriormente, otros autores hablaron de conceptos tales como memoria artificial y memoria natural; cobró gran importancia la memoria con imágenes (memoria de palabras y memoria de cosas), se desarrolló hasta límites hoy casi inconcebibles el **método “loci”**, se ligó la memoria a la magia y a contenidos filosóficos e ideológicos (Gómez de Liaño, 1992).

La memoria se ha estudiado desde distintos puntos de vista y desde diferentes disciplinas a lo largo de la historia. A continuación, se exponen unos comentarios sobre las principales aportaciones, sin entrar en grandes detalles, por no ser éste el objetivo principal de esta obra, comenzando por un pequeño resumen en el que se citan los momentos históricos más destacados en el estudio de la memoria:

- En 1885, Ebbinghaus publica su monografía *Über das Gedächtnis* (Sobre la memoria). En ella mostró que un proceso psicológico superior podía estudiarse en el laboratorio utilizando el método experimental.

- En 1890, William James publica su libro Principles of Psychology. En él propuso por primera vez la existencia de dos tipos de memoria, una inmediata (primaria), y otra duradera (secundaria).
- En 1930, Bartlett estudió la memoria en ambientes naturales, utilizando historias en lugar de trigramas de letras sin sentido. Destacó la importancia de los esquemas en el recuerdo.
- En 1949, Hipótesis de Hebb. Según Hebb, cuando dos neuronas se excitan de forma simultánea quedan ligadas de forma funcional. Las reverberaciones repetitivas serían las que producirían los cambios estructurales. La memoria estaría constituida por poblaciones neuronales que se originan en base a la complejidad de la actividad o el estímulo. Esta teoría se acerca al proceso holístico de Lashley.
- En 1950 Karl S. Lashley, después de más de 30 años de estudios en animales, concluye que no hay un centro específico para los recuerdos, sino que la memoria es una actividad holística.
- Scoville y Milner publican en 1953 el estudio de un paciente (caso HM) que presentó amnesia severa tras la extirpación bilateral de los lóbulos temporales mediales, y proponen que la memoria se encuentra en el hipocampo. Esto marca la investigación hasta nuestros días y numerosos estudios se dirigen a buscar centros específicos para distintas funciones.
- En 1956 Miller publica su obra **“El número mágico 7 ± 2”**: los límites de nuestra capacidad para procesar información.
- En 1958, Broadbent propuso el primer modelo sobre el procesamiento de la información.
- En 1960, Sperling desarrolla el paradigma de informe parcial para estudiar la capacidad de la memoria sensorial visual.
- Modelo jerárquico de Fuster. La estructura y el contenido de la memoria están organizados de forma jerárquica. La organización jerárquica se ajusta bastante al orden de desarrollo evolutivo y ontogénico de las áreas y funciones de la corteza.
- En 1967 Neisser denomina memoria icónica al contenido del almacén sensorial visual y memoria ecoica al contenido del material sensorial auditivo.
- En 1968 Atkinson y Shiffrin proponen el primer modelo estructural de la memoria formado por tres almacenes: los registros sensoriales, el almacén de memoria a corto plazo (ACP) y el almacén de memoria a largo plazo (ALP). El ACP realiza importantes funciones de control.
- En 1972 Craik y Lockhart proponen el enfoque de los niveles de procesamiento. Destacan la importancia de los aspectos cognitivos dinámicos (procesamiento superficial de la información o procesamiento profundo) sobre los aspectos estructurales (almacenes de memoria).
- En 1972 Tulving distingue entre dos tipos de memoria a largo plazo: la memoria episódica, que retiene información sobre la experiencia personal del sujeto, y la memoria semántica, que retiene información sobre el significado de las palabras y conceptos.
- En 1974 Baddeley y Hitch proponen el modelo de la memoria operativa como alternativa a la memoria a corto plazo.



- En 1985 Tulving añadió a la memoria episódica y semántica otro tipo de memoria, llamada procedimental, más básica, relacionada con la acción.
- En 1985 Graf y Schacter distinguen entre dos sistemas de memoria de larga duración: La memoria implícita y la memoria explícita.

## 1.1. LA MEMORIA ANTES DE LA PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL

No resulta fácil determinar con exactitud el lugar y la época en que surgieron las primeras ideas sistematizadas sobre la memoria. No obstante, los primeros conceptos elaborados se suelen atribuir a los griegos, unos 600 años antes del nacimiento de Cristo. Hoy en día cuando, estas “ideas elaboradas”, se examinan, nos parecen demasiado ingenuas, sobre todo si tenemos en cuenta que algunos de los hombres que las pronunciaron figuran entre los más grandes pensadores de la historia.

**1.1.1. LA FILOSOFÍA GRIEGA.** La filosofía griega nos aporta una primera aproximación. Hesiodo, en el siglo VIII a.C., nos describe las luchas de poder de los dioses en su obra *Teogonía* con alusiones a “**Mnemosina**”, madre de las musas y diosa de la memoria.

Aristófanes (450-388 a.C.) alude a algunos aspectos de la memoria humana en sus obras teatrales y menciona, incluso, la moderna distinción entre memoria a corto plazo y a largo plazo.

En el siglo VI a.C., Parménides veía la memoria como una mezcla de luz y oscuridad o de calor y frío. Entendía que mientras esta mezcla se mantuviese inalterada, la memoria sería perfecta. Por el contra-

rio, si la mezcla se modificaba, se produciría el olvido. Diógenes de Apolonia promueve una teoría distinta en el siglo V a.C. Sugirió que la memoria era un proceso formado por acontecimientos que daban lugar a una distribución equitativa de aire en el cuerpo. Al igual que Parménides, pensaba que cuando se alteraba este equilibrio se producía el olvido.

Sócrates postula que la diosa “Mnemosine”, madre de todas las musas, regala a cada hombre un bloque de cera en el que se podían colocar (grabar) pensamientos, percepciones, etc., que más tarde serían recordados siempre que perdurase la imagen impresa en el bloque de cera; Sócrates utiliza esta metáfora para explicar el funcionamiento de la memoria, igual que en la actualidad se explica mediante la comparación con los ordenadores.

Después de lo anterior no tiene que resultar extraño que la primera persona que hizo una aportación, realmente importante, al campo de la memoria fuera Platón (427-347 a.C.) quien amplía la doctrina de Sócrates, sobre la memoria humana, confiriéndole un papel determinante en el pensamiento; en realidad para Platón, el entendimiento es más poderoso que la mera percepción. Platón distingue entre una retención meramente pasiva de aquello que percibimos, la **mneme**, y esta memoria **activa**, o **anamnesis**, que refleja “el poder que tiene el espíritu para recordar por sí mismo los sentimientos que tuvo en compañía del cuerpo”.

Su teoría de la **Tabula Rasa** sigue teniendo adeptos en la actualidad, aunque cada vez en menor número. Platón pensaba que en la mente se imprimían las sensaciones y pensamientos al igual que sobre una tablilla de cera los caracteres trazados con un punzón. Daba por sentado que, una vez hecha una impresión, ésta permanecía hasta que se iba borrando con el tiempo, dejando de nuevo una superficie lisa.



Los hitos más importantes, en el desarrollo de la memoria, durante la Edad Antigua han sido:

- Aristóteles con su obra breve: Memoria y Reminiscencia.
- La obra anónima: Ad Caium Herennium (Siglo I a.C.).
- Cicerón: De Oratore.
- Quintiliano: Institutio Oratoria (Siglo I d.C.).

Esta superficie uniforme o “tabula rasa” es la que para Platón correspondía al olvido completo, siendo éste el aspecto final de un mismo proceso (actualmente, muchos autores postulan que la memoria y el olvido son dos procesos bien distintos). Para Platón la memoria tiene naturaleza eterna; este filósofo diferencia entre una retención pasiva de lo que nos llega a través de los sentidos (mneme) y una memoria activa o recuerdo que ponemos en marcha (anamnesis).

Poco después de que Platón expusiera su teoría, Zenón el Estoico modificó, en parte, sus ideas, sosteniendo que lo que las sensaciones hacían, en realidad, era trazar impresiones en la tablilla de cera. Al igual que les había ocurrido a los anteriores pensadores, cuando Zenón se refería a la mente y la memoria, no las localizaba en ningún órgano o zona específica del cuerpo; para todos ellos, hasta ese momento, la “mente” era un concepto muy poco claro.

Aristóteles (384-322 a.C.), mantiene la misma distinción y destaca la importancia de asociar ideas de forma repetida para el posterior recuerdo. Estas ideas se encuentran en la base del planteamiento empirista (Sebastián, 1994).

Aristóteles modifica drásticamente la concepción platónica del aprendizaje humano y de la memoria. Con él dejan de formar parte del conocimiento universal (Nous) y se convierten en el asiento de la

razón pasiva, es decir, dependen de procesos físicos alojados en el cuerpo y perecen con él. Su obra “*La memoria y la reminiscencia*” será, sin duda, el primer trabajo monográfico sobre el tema. En ella están ya presentes las ideas de los empiristas sobre la importancia de la frecuencia de asociación en el ulterior recuerdo de lo aprendido. La concepción de la memoria en Aristóteles es inseparable de su concepción de la percepción sensorial.

Aristóteles fue el primer pensador que introdujo una terminología científica (a finales del siglo IV a.C.). Este filósofo sostenía que el lenguaje que se había utilizado hasta entonces no era suficiente para explicar los aspectos físicos de la memoria. Al aplicar su nueva terminología, Aristóteles atribuyó al corazón la mayoría de las funciones que hoy asignamos al cerebro. Se dio cuenta de que las funciones del corazón estaban en parte relacionadas con la sangre y llegó a la conclusión de que la memoria estaba basada en los movimientos sanguíneos. Abridaba la convicción de que el olvido era el resultado de una pérdida gradual de velocidad de estos movimientos. Aristóteles hizo otra aportación importante al estudio de la memoria, al introducir las leyes de la asociación de ideas; el concepto de la asociación de ideas e imágenes se considera hoy en día fundamental en lo que respecta a los entrenamientos de la memoria, de igual forma que la visualización, categorización, etc.

En el siglo III a. de C., Herófilo, introdujo en el debate los humores “vitales” y “animales”. Creía que los humores vitales o de “orden superior”, eran los que daban origen a los humores animales, de “orden inferior”, entre los que incluía la memoria, el cerebro y el sistema nervioso. Consideraba que todos estos humores tenían una importancia secundaria con respecto al corazón. Resulta interesante señalar que una de las razones que, según Herófilo, explicaban la superioridad del hombre sobre los animales era el elevado número de pliegues

que tenía su cerebro, es decir, lo que hoy conocemos como circunvoluciones de la corteza cerebral. Pese a todo, Herófilo no ofrecía ningún argumento que apoyara sus conclusiones.

En definitiva, los griegos, fueron los primeros que buscaron una base física y no meramente espiritual, para la memoria; desarrollaron unos conceptos científicos y una estructura lingüística que contribuyó al desarrollo de estos conceptos; la formulación de la hipótesis de la “tabula rasa”, según la cual la memoria y el olvido son dos aspectos opuestos de un mismo proceso, es, en opinión de quien esto escribe su aportación más cuidada.

**1.1.2. LA ÉPOCA ROMANA.** Las aportaciones teóricas de los romanos al conocimiento de la memoria fueron muy escasas. El período romano está caracterizado por un interés pragmático en el aprendizaje humano y la memoria. Sus máximos representantes son Cicerón (106-43 a.C.), Plinio (23-79) y Quintiliano (40-96). Todos ellos parecen haber suscrito la teoría platónica que concebía la memoria como una tablilla o bloque de cera en la que quedaba impreso cuanto percibíamos. Consideran la capacidad de aprender y de recordar como un don de los dioses por lo que la posibilidad de recordar el pasado (memoria) o anticipar el futuro (imaginación) son propiedades que sólo pueden provenir de la divinidad, puesto que ningún otro elemento terrenal las posee.

Una característica propia de este período es que estos autores se preocuparon por los aspectos prácticos de la memoria, por su importancia para la vida cotidiana, especialmente en la conducción y manejo de los asuntos públicos. Se plantean frecuentemente cómo ejercitar la memoria y cómo desarrollar ayudas mnemotécnicas en la oratoria (Yates, 1966). De este tiempo también son unos trabajos anónimos, en la misma línea pragmática, como el

titulado *Rhetorica ad Herennium* (86 a.C.), atribuido de forma frecuente a Cicerón.

Para Cicerón, una oratoria fluida presupone la presencia de la memoria. Cicerón señala, como ayudas, el orden y el empleo de la imaginación. Entre las ayudas más valiosas que señala para mejorar el funcionamiento de nuestra memoria se encuentra la del orden en el que disponemos aquello que queremos recordar.

Cicerón en su libro “De oratore” cuenta la siguiente historia del siglo V (a.C.): Un noble de Tesalia, llamado Scopas, dio un banquete. A este banquete fue invitado, como era usual en la época, un poeta, Simónides, para que cantara las excelencias del anfitrión. Sin embargo, Simónides sólo dedicó parte de su discurso a cantar los honores a Scopas pues el resto lo ocupó en elogios a Cástor y Pólux, dos héroes mitológicos honrados por los griegos como protectores de la juventud y los deportes. Scopas le dijo que le pagaría la mitad de lo que habían acordado y que el resto se lo pagarían Cástor y Pólux. Poco después vino un criado a decir a Simónides que saliera pues dos jóvenes querían verle. Mientras estaba fuera el techo de la sala del convite se desplomó y murieron todos los invitados, incluido Scopas. Simónides entendió que los dos héroes a los que había cantado le habían pagado haciendo que conservara la vida. Cuando quisieron reconocer los cadáveres para entregárselos a los familiares, estos se encontraban muy desfigurados, de modo que fue imposible reconocerlos. Sin embargo, Simónides logró recordar y decir los nombres de todos por los lugares en los que se encontraban sentados y, así, señaló a cada familiar dónde estaba su difunto. Simónides reflexionó y observó que acordarse del lugar y asociarlo con algo (nombre, objeto, palabra) mediante una imagen es una estrategia adecuada para recordar. De aquí surgió el “**Método Loci**” que ha sido durante siglos el método más empleado para recordar y entrenar la memoria.

El tercer autor, en la época romana, es Quintiliano; entre sus méritos está el haber creado la primera escuela pública de retórica en Roma. Su objetivo es eminentemente práctico y orientado a capacitar a sus alumnos para una mejor utilización de su memoria, algunas de las estrategias por él descritas anticipan concepciones muy modernas de la capacidad humana de procesar información.

El énfasis en los aspectos pragmáticos no impidió a Quintiliano realizar agudísimas observaciones sobre algunos rasgos del funcionamiento de la memoria e, incluso, ser consciente de su carácter paradójico. Un ejemplo de ello lo puede constituir una reflexión suya sobre el papel que ejerce el paso del tiempo sobre la memoria: “... *Es un hecho curioso, y para lo que no hay una explicación clara, que el intervalo de una sola noche aumenta poderosamente la fuerza de la memoria, bien sea ello debido a que descansa del esfuerzo precedente, y a que la fatiga a él debida constituye un obstáculo para el refuerzo eficaz, bien a que el poder de la evocación, que es el elemento más importante de la memoria, crece y madura con el transcurso de esa noche. Cualquiera que fuese la causa, cosas que no podían ser recordadas en el momento, lo son fácilmente el día siguiente y el tiempo, al que se suele atribuir la causa del olvido, sirve en realidad para fortalecer la memoria.*” (Institutio Oratoria, XI, II, 43. Cit. En Hermann y Chaffin, 1988:103).

Este párrafo nos parece que alude a una concepción de lo que siglos más tarde se conocerá como consolidación de la huella mnemónica, aunque todavía sin las connotaciones fisiológicas que caracterizan a esta teoría (Kleinsmith y Kaplan, 1963, en Sebastián, 1994).

Quintiliano aporta unos consejos vigentes en la actualidad: para recordar un texto, se puede descomponer en fragmentos, aunque nunca tan pequeños que rompan su unidad y distraigan la atención y asociar a cada uno de ellos una clave personal; para comprender y recordar los fragmentos más difíciles se repetirán en voz alta (nos recuerda al repaso subvocal del modelo de memoria operativa).

Tras los griegos, el estudioso que más contribuyó al desarrollo de la teoría de la memoria fue el gran médico Galeno (en el siglo II d. C.). Galeno localizó y delimitó varias estructuras anatómicas y fisiológicas además de realizar investigaciones más profundas sobre la función y la estructura del sistema nervioso. Al igual que los últimos pensadores griegos, dio por sentado que la memoria y los procesos mentales formaban parte de los humores animales, de orden inferior. Creía que estos humores se elaboraban en las zonas laterales del cerebro y que, por consiguiente, la memoria tenía su sede allí. Galeno pensaba que el aire se aspiraba hasta el cerebro y se mezclaba con los humores vitales. De esta mezcla procedían los humores animales que descendían por el sistema nervioso, permitiendo a los hombres experimentar sensaciones.

Las ideas de Galeno sobre la memoria pronto fueron admitidas y toleradas por la iglesia, que en esa época empezaba a ejercer una gran influencia. Sus teorías cobraron rango doctrinal y, de resultas de ello, se consiguieron, tal y como veremos, muy pocos progresos durante cerca de 1500 años. Estas limitaciones intelectuales supusieron un serio impedimento para algunas de las mentes más brillantes del campo de la Filosofía y de la ciencia.

**1.1.3. LA EDAD MEDIA.** En la Edad Media hay numerosas obras sobre el Arte de la Memoria. La necesidad de instruir en las verdades religiosas a un pueblo que no sabía leer llevó al desarrollo de una imaginaria (imágenes visuales e imágenes literarias) que actuara como el soporte necesario para que los fieles entendieran y recordaran los misterios eclesiásticos, las verdades religiosas y las historias sagradas. La pintura y la escultura del románico y del gótico, junto a los relatos plagados de imágenes, eran el soporte en el que se basaba el recuerdo y la formación del pueblo.

De modo paralelo a este “alimento” para la memoria, se encuentran los libros cultos que, sobre este Arte de la Memoria, escribieron autores tales como Raimundo Lulio (que utiliza el *Ars memorativa* como investigación), Pedro de Rávena (del que se dice que de joven tenía ya cien mil lugares que había memorizado para engarzar en cada uno de ellos diversas informaciones o recuerdos de todo tipo; este autor popularizó la memoria y diversas mnemotecnias), Giulio Camillo (autor del Teatro de la Memoria, donde se encuentran todas las cosas del mundo) y sobre todo Giordano Bruno (autor a tener en cuenta, principalmente, entre los siglos XIII a XVI). De todos ellos, el más importante fue Giordano Bruno (1548-1600); entre sus obras sobre la memoria se encuentran “De umbris idearum”, “Cantus Circaeus ad eam memoriae”, “Ars reminiscendi”, “De imaginum signorum et idearum”. En Giordano Bruno la memoria iba unida a sus conceptos sobre la religión y la filosofía.

San Agustín (354-430) representa un pensador a caballo entre el mundo clásico y el mundo medieval y tuvo una enorme influencia a lo largo de toda la Edad Media. Así, en cuanto a la memoria, la incluye como una de las tres actividades cardinales del alma junto con el entendimiento y la voluntad. Dice San Agustín que la memoria humana es intelectual o superior y que consiste en pensar sobre lo

que uno conoce; es, por tanto, un conocimiento en estado latente; el paso del tiempo hace disminuir el recuerdo, aun cuando tal disminución nos resulte imperceptible. Diferencia entre los procesos de recuerdo y reconocimiento anticipándose a teorías modernas como la de “generación-reconocimiento” (Anderson y Bower, 1972); distingue entre memoria sensorial (almacena y reproduce las impresiones provocadas por los sentidos) y memoria intelectual. Esta distinción que hace san Agustín entre los tipos de memoria podría relacionarse con la distinción moderna entre memoria episódica y memoria semántica (Tulving, 1972). En realidad, San Agustín, admitió la idea propugnada por la iglesia de que la memoria era una función del alma y ésta estaba localizada en el cerebro; puede decirse que este pensador nunca desarrolló los aspectos anatómicos de esta cuestión.

San Agustín, anticipa, por tanto, la distinción entre el olvido genuino, la pérdida de información por el transcurrir del tiempo, y el olvido aparente debido a problemas de recuperación más que de almacenamiento (Sebastián, 1994).

La obra de Aristóteles es recogida por el médico y filósofo Avicena (980-1037) y, a partir de él, ejercerá una notable influencia en la Alta Edad Media en general y en Santo Tomás de Aquino en particular. Su lista de facultades mentales, inspiradas en las tres del filósofo griego (sentido común, imaginación y memoria), será el punto de partida del pensamiento de Santo Tomás de Aquino.

Santo Tomás (1224-1274) mantiene esta distinción entre lo que él denomina memoria intelectual (responsable del recuerdo de los conceptos generales) y memoria sensitiva (responsable del recuerdo de acontecimientos particulares); además aporta una reflexión sobre la capacidad que tiene la memoria de “conocer lo que en realidad co-

noce”, aspecto relacionado con el concepto actual de metamemoria o procesos metacognitivos (Flavell, 1977 y 1993).

**1.1.4. EL RENACIMIENTO.** El Renacimiento fue un fenómeno cultural de enorme profundidad que terminaría transformando Europa; además los cambios religiosos y políticos que va a suponer la Reforma abonarán el terreno para que sea posible la nueva ciencia. En el Renacimiento no se produce todavía el estudio experimental de la memoria y se pueden observar dos posturas contrapuestas: la defensa de las ideas innatas y el estudio a partir de la experiencia. El empirismo (o estudio a partir de la experiencia) junto con el asociacionismo inglés (que concede gran importancia a la asociación de ideas) se pueden considerar como los antecedentes de la psicología experimental.

Entre los protagonistas de esta época está Leonardo da Vinci (1452-1519). Leonardo produjo una colección de escritos que nunca fueron organizados como textos para ser publicados. La siguiente cita nos puede dar una aproximación acerca de sus ideas sobre la memoria: “...Debemos aprender mientras somos jóvenes, que es la forma de compensar las perturbaciones de la vejez; y si entendemos que la vejez se alimenta de sabiduría, nos comportaremos mientras somos jóvenes de modo que no pasemos hambre de ancianos”. (Obras literarias, II, 1170-1171. Cit. en Herrmann y Chaffin, 1988, p. 159-160)

**1.1.5. APORTACIONES DEL RACIONALISMO CARTESIANO Y DEL EMPIRISMO ASOCIACIONISTA INGLÉS AL PROCESO DE LA MEMORIA.** Desde la época de San Agustín apenas se registró ningún avance significativo hasta el siglo XVII, en el cual las nuevas ideas todavía encontraban cortapisas doctrinales. Una de las características de la nueva ciencia que surge en estos tiempos (siglo XVII) consiste en buscar leyes universales de la naturaleza que permitan

prescindir de las explicaciones animistas de los fenómenos inorgánicos. Con la nueva ciencia se intentará pronto aplicar las leyes de la física al estudio del cuerpo humano.

El Discurso del Método de René Descartes (1596-1650), publicado en 1637, constituye un punto de referencia fundamental para el estudio de los procesos psicológicos por su distinción entre materia y mente. Hasta un eximio pensador como Descartes admitió las ideas básicas de Galeno, aunque creía que los humores animales tenían su origen en la glándula pineal que los enviaba por vías especiales, a través del cerebro, hasta que alcanzaban la zona en que podía desencadenarse la memoria. Cuanto mejor definidas estuviesen estas vías, mayor sería la facilidad con que se abrirían cuando las recorrieran los humores animales. En su concepción de los procesos psicológicos y concretamente de la memoria, Descartes recurre a un dualismo mente-cuerpo y se anticipa, con un conocimiento aún escaso de la estructura del sistema nervioso, a lo que luego será el estudio de las bases fisiológicas de la memoria. En su obra *De Passionibus* señala que: “Cuando quiere recordar algo, este deseo manda a la glándula pineal que se incline sucesivamente de este modo y que envíe a los espíritus animales a varias partes del cerebro hasta que lleguen a aquel lugar del mismo donde haya huellas dejadas por el objeto que deseamos recordar. De este modo, los espíritus activan un movimiento especial en la glándula (pineal) que representa el objeto mismo ante la mente, y le muestra que se trata del mismo objeto que quiere recordar”. (De *Passionibus*, I, XLII. Cit. en Burham, 1888, p.66).

Así es como Descartes explicaba los progresos de la memoria y el desarrollo de las huellas mnemónicas, que son los cambios físicos que se producen en el sistema nervioso después de una experiencia de aprendizaje, y nos permiten, por ello, recordar.

El empirismo inglés da lugar, como resultado de su planteamiento epistemológico, a un enorme desarrollo del concepto de asociación; en su oposición a las ideas innatas, los empiristas habían sostenido que todo conocimiento procede de la experiencia. El término “asociación” se convierte en el concepto clave para explicar la transformación de las impresiones provocadas por los estímulos externos en el conocimiento interno del sujeto.

La obra del inglés John Locke (1632-1704), *“Essay concerning human understanding”* (1690), aunque inspirada, en parte, en la de Descartes se aleja notablemente del racionalismo cartesiano en la medida en que descarta la posibilidad de que existan ideas innatas, reduciendo el origen de todo conocimiento a la experiencia.

Respecto a su concepción de los procesos psicológicos de la percepción y de la memoria Locke se opuso igualmente a la teoría cartesiana de las ideas innatas.

Las teorías intelectuales del siglo XVII, en definitiva, ponen de manifiesto cuán profunda era la influencia inhibitoria de galeno y de la iglesia. Casi todos los grandes pensadores admitieron sin cuestionarlas las ideas primitivas sobre la memoria.

Hume (1711-1776) formula el principio del hábito como origen de un conocimiento diferente del proporcionado por la razón. Para Hume la memoria es la fuente principal de la identidad de los individuos.

## **1.2. EL SIGLO XVIII**

Lo podemos considerar un siglo de transición. Uno de los primeros pensadores que sufrió la influencia del Renacimiento y de las ideas

de Newton fue David Hartley, autor al que debemos la teoría vibratoria de la memoria.

Durante este período destacaron asimismo otros pensadores como Zanolli, que fue el primero en establecer un vínculo entre las fuerzas eléctricas y las funciones del cerebro, y Bonnet, que desarrolló las ideas de Hartley en lo referente a la flexibilidad de las fibras nerviosas. Bonnet pensaba que cuanto más se utilizan los nervios, con mayor facilidad vibrarían y mejor funcionaría la memoria. Estas teorías tenían un grado mayor de sofisticación que las anteriores, ya que sus autores participaban de los adelantos habidos en campos científicos anejos. Esta interacción de ideas fue la que preparó las bases de algunas teorías modernas sobre la memoria, que empezaban a llegar en el siglo XIX.

Con el desarrollo de la ciencia en Alemania en el siglo XIX, se registraron algunos avances importantes. Se descartaron muchas de las ideas elaboradas por los griegos y las investigaciones sobre la memoria se ampliaron hasta englobar las ciencias biológicas.

Georg Prochaska (1749-1820), filósofo checoslovaco, rechazó de forma definitiva e irrevocable la inveterada teoría de los humores animales, argumentando que carecía de base científica y que no había pruebas que la sostuvieran. Prochaska pensaba que el escaso conocimiento que se tenía sobre la memoria convertía las especulaciones sobre su localización en una pérdida de tiempo. En sus propias palabras, “...aunque sea posible su localización espacial, nos faltan de momento los conocimientos suficientes para que esta idea resulte útil...”. Hubo que esperar alrededor de cincuenta años para que la localización de la sede de la memoria encontrara cauces más fructíferos, tal y como veremos posteriormente.



### 1.3. LAS BASES DEL FUNCIONALISMO AMERICANO: W. JAMES.

Una de las figuras más relevantes de la psicología americana es, sin duda, William James (1842-1910). La contribución de James al tema de la memoria se puede resumir en lo siguiente:

James distingue entre memoria primaria y memoria secundaria. La primera se refiere a los contenidos de la conciencia y podemos informar de ellos con gran precisión. La segunda, la memoria secundaria, se refiere al recuerdo de la información que ya no está en la conciencia y señala que este recuerdo no es, a veces, muy preciso. Esta concepción va ser también recogida, incluso con su misma terminología por Waugh y Norman (1965) al proponer dos tipos de memoria.

James también señala la importancia que tienen las claves en el proceso de memoria. Pero sin ninguna implicación teórica en la distinción entre recuerdo y reconocimiento. Lo podemos comprobar en las siguientes líneas: *“Suponed que estoy callado por un momento y que luego...os dijera: ¡Recuerda!, ¡Recuerda! ¿Creéis que vuestra facultad de memoria obedecería inmediatamente mi orden y reproduciría una imagen definida de vuestro pasado? Obviamente no...Me preguntaríais: ¿Qué quieres que recuerde? Se necesita, en definitiva, una clave”.* (Principles of Psychology, 1890, pp. 117-118).

En 1899, Madison Bentley dirigió una serie de estudios en los que observó y registró el recuerdo de unas sencillas imágenes coloreadas. Descubrió que la precisión del recuerdo del primer color mostrado quedaba reducida al mostrarse los siguientes colores. El recuerdo se iba haciendo más borroso a causa de la rivalidad de los estímulos sensoriales posteriores. Con esto, Bentley demostró que las memorias ulteriores modifican las anteriores.

Los estudios de Bentley reflejan la manera en que los conceptos de la memoria cambian desde una impresión fija, como los escritos en cera de los antiguos filósofos o los conceptos mecánicos de Descartes en el siglo XVII, hasta un proceso asociativo orgánico en el que interviene la experiencia sensorial, la estimulación fisiológica y la emoción a finales del siglo XX. Los experimentos de Bentley parecerían a primera vista poca cosa, pero eran muy sofisticados ideológicamente. Por sus meticulosas observaciones de la memoria y sus inteligentes intuiciones se le considera un pionero, aunque muy olvidado.

### 1.4. LAS TEORÍAS MODERNAS: EBBINGHAUS, BARTLETT Y PENFIELD

Los adelantos tecnológicos y metodológicos han contribuido, en gran medida al desarrollo de las investigaciones sobre la memoria. Casi todos los psicólogos y demás estudiosos de la materia coinciden en afirmar que la sede de la memoria es el cerebro, que es la parte principal del encéfalo. No obstante, todavía en la actualidad, la localización exacta de las zonas de la memoria y la determinación precisa de sus funciones siguen planteando serias dificultades.

El pensamiento actual ha progresado desde los trabajos (expuestos más adelante) de Hermann Ebbinghaus, a comienzos del siglo XX, sobre las curvas básicas del aprendizaje y el olvido, hasta las últimas teorías actuales, más complejas y avanzadas.

El estudio científico de la memoria tiene dos primeros representantes con planteamientos contrarios: Ebbinghaus considera que se debe estudiar la memoria como un proceso aislado minimizando la influencia de otros factores, mientras que Bartlett defiende el estudio de la memoria en relación a otros procesos que de alguna manera dis-

torsionan el recuerdo. Aunque es difícil señalar el inicio de cualquier campo de estudio, podemos afirmar que la investigación experimental sobre la memoria se remonta al enfoque estructuralista, cuyo principal exponente es **Ebbinghaus (1885)**.

Las investigaciones y teorías se pueden dividir a grandes rasgos en tres apartados principales:

- Las investigaciones encaminadas a determinar la base bioquímica de la memoria.
- Las teorías que sostienen que la memoria ya no se puede considerar como un proceso único, sino que se deben establecer diferentes divisiones.
- Los trabajos del cirujano clínico Wilder Penfield sobre la estimulación cerebral.

La investigación experimental sobre memoria se remonta al enfoque estructuralista, cuyo principal representante es Herman Ebbinghaus. Este filósofo alemán fue el primero que le concedió al estudio de la memoria el carácter científico que necesitaba en aquella época donde la memoria era objeto de estudio de los filósofos. Apoyándose en las ideas de los asociacionistas ingleses, Ebbinghaus, concibe la memoria como el resultado de un proceso de asociación por contigüidad. En su trabajo, de claro corte asociacionista-conductista, su principal preocupación consistió en el control riguroso de la situación experimental en que se estudia la memoria humana. Para poder estudiar experimentalmente estas asociaciones por contigüidad, elabora un material lo más simple posible y fácil de manipular; Ebbinghaus fue el primero que introdujo el método experimental en el estudio del funcionamiento de la memoria, mediante la utilización de “sílabas sin sentido” (por ejemplo, TUC, DAL) como material para el análisis del olvido.

Mantén unas condiciones metodológicas estrictas: un único sujeto (que era él mismo), siempre las mismas pautas de aprendizaje (hora del día, ritmo de presentación constante, repeticiones de las listas, etc.), medida de la cantidad de ahorro en tiempo para aprender la lista por segunda vez, cantidad de sílabas aprendidas, etc.

La principal preocupación de este autor consistió en el control de la situación experimental en que se estudia la memoria humana. Además, diseñó el método de ahorro, que le permitía estimar la cantidad de material retenido según la dificultad para volver a aprenderlo. Con este método calculó la tasa de olvido, función que dependía del número de ensayos necesarios para reaprender una lista tras diferentes intervalos.

Algunas de sus conclusiones, aún tienen vigencia: entre ellas, que el número de ensayos para aprender una lista depende de la longitud de la misma, que a un mayor número de repeticiones es mayor la retención y su famosa “curva del olvido” en la que se observa cómo al principio hay una pérdida rápida e importante de contenidos (un gran olvido) y posteriormente el olvido es mucho menor y se mantiene lo aprendido, que la amplitud de la memoria es de siete sílabas, mide por tanto la amplitud de la memoria a corto plazo, comentándolo, Ebbinghaus, escribía: *“Quisiera añadir algo con respecto a... cómo se derivan ideas sucesivas de un único acto de conciencia... el número de sílabas que puedo repetir sin error, tras una única lectura, es siete. Se podría afirmar, con una cierta justificación, que tal número mide las ideas que puedo captar en un único acto consciente”.* (Sobre la Memoria, 1885, p. 109).

Ebbinghaus no tenía propiamente una teoría sobre la memoria, pero se le puede considerar como el precursor de la psicología experimental en el estudio de la misma por todo lo expuesto anteriormente.



Ebbinghaus es un ejemplo claro de la combinación de intereses teóricos y prácticos respecto al aprendizaje y la memoria.

Por su parte, Frederic Bartlett, que se puede considerar el precursor de la Psicología Cognitiva en el estudio de la memoria, puso el énfasis en la investigación sobre memoria en situaciones más naturales. Bartlett partió de una crítica a Ebbinghaus por considerar que era erróneo emplear sílabas sin sentido dado que impedían al sujeto realizar asociaciones con conocimientos previos. En su libro (“Remembering”, 1932 - “Recordar”) (Bartlett, 1932), presenta sus trabajos con historias, por ejemplo, la “Guerra de los fantasmas”. Todo ello viene a demostrar que la memoria es un proceso activo de reconstrucción que emplea los conocimientos previos que tenemos organizados en forma de esquemas. Estos esquemas guían nuestra memoria y si la información entrante no se adapta a los mismos, se distorsionan. La conclusión a la que llegó es que el recuerdo es un proceso activo esquemático, es decir, interpretamos los estímulos por medio de esquemas que están basados en la experiencia vivida. Estos esquemas, donde se organizan los conocimientos previos, son los que guían nuestra memoria y se van modificando con información nueva que procesamos.

En plena historia del siglo XX, hemos de hacer hincapié en el enfoque freudiano. La preocupación de Freud consistía fundamentalmente en averiguar por qué olvidamos unas cosas y otras no. Según Freud, lo olvidado está asociado con sucesos o acontecimientos con una carga emocional, y el mecanismo responsable de su desaparición es la represión, un proceso activo que actúa a nivel inconsciente. Ahora bien, lo que se reprime no se pierde, pues si el conflicto se soluciona (digamos, mediante técnicas psicoanalíticas), la información se recupera. El aspecto más importante del enfoque freudiano con respecto a la concepción actual de la memoria es

que la información que entra en el sistema permanece para siempre y el olvido es únicamente un problema de recuperación. Lo que Freud está afirmando, en definitiva, es la permanencia de la información en la memoria.

Pasando a una línea más biológica, las investigaciones sobre la base bioquímica de la memoria se iniciaron a finales de los años cincuenta (siglo XX). Esta teoría sostiene que el ARN (ácido ribonucleico), que es una molécula compleja, funciona como vehículo clínico de la memoria. El ARN es producido por el ADN (ácido desoxirribonucleico) que es, a su vez, responsable de nuestra herencia genética.

El doctor Wilder Penfield fue quién inició las investigaciones sobre la estimulación directa del cerebro. En concreto, cuando efectuaba una craneotomía (la extirpación de una pequeña sección del cerebro) con el fin de reducir los ataques epilépticos, Penfield tenía que extirpar primero una porción del cráneo ubicada encima de uno de los lados del cerebro. Antes de operar, procedía a una estimulación eléctrica sistemática de la parte expuesta del cerebro y su paciente, que permanecía consciente, le relataba sus experiencias después de cada estimulación. En uno de sus primeros casos, Penfield estimuló el lóbulo temporal del cerebro y el paciente le relató un recuerdo recreado de una experiencia infantil.

Penfield descubrió que la estimulación de diferentes zonas de la corteza cerebral producía una gran gama de respuestas, pero sólo la estimulación de los **lóbulos temporales** daba lugar a relatos de experiencias que tienen sentido y presentan un cierto grado de integración. Estas experiencias a menudo son completas ya que la recreación reproduce los sonidos, los colores, el movimiento y el contenido emocional de las experiencias originales.

## 1.5. PERSPECTIVAS CONDUCTISTAS Y COGNITIVISTAS

Estos han sido los enfoques, desde un punto de vista teórico, en los que se ha desarrollado la Psicología de la memoria.

**1.5.1. EL ENFOQUE CONDUCTISTA.** Según el enfoque conductista o asociacionista, el recuerdo se basa en asociaciones entre estímulos y respuestas. En este sentido, las sílabas o las palabras presentadas a los sujetos son los estímulos, y las sílabas o las palabras emitidas son las respuestas. Dentro de las aportaciones conductistas al estudio del aprendizaje y la memoria merecen mención especial las de Clark Leonard Hull (1884- 1952) por la influencia que ejerció en varias generaciones de psicólogos. Fue, sin duda, uno de los conductistas que hizo mayores aportaciones a la disciplina de la psicología del aprendizaje humano y de la memoria. Su artículo “The Conflicting Psychologies of Learning. A way out”, publicado en 1935, y considerado hoy como un trabajo clásico, supone un hito en el aprendizaje verbal. En él, aparece un sistema teórico con definiciones y teoremas para explicar el aprendizaje serial. Hull suponía que la presentación de cada elemento de una lista serial establecía una huella del estímulo que disminuía en intensidad según iba avanzando el ensayo. Esta huellas se asociaban (condicionaban) con los elementos posteriores de la lista.

**1.5.2. EL ENFOQUE COGNITIVO.** La década de los años cincuenta (siglo XX) supuso un cambio muy profundo en la forma de abordar los temas psicológicos. Si el Conductismo había propuesto sustituir el objeto de estudio de la psicología introspeccionista por el comportamiento externo y observable, el nuevo enfoque psicológico que se fragua a mitad del siglo XX recupera para la psicología los procesos internos que median entre la estimulación del mundo externo y la conducta.

Los modelos conductistas mediacionales irán disolviendo progresivamente la elegante simplicidad del guión E-R. La analogía del organismo con una central telefónica, en la que se conectarían los estímulos que llegan a él con las respuestas emitidas, es recibida con entusiasmo desde diferentes campos de la psicología. La psicología cognitiva, como cualquier otra área de la psicología científica, intenta comprender y explicar la actividad humana desde planteamientos estrictamente científicos.

La Psicología Cognitiva es el modelo teórico dominante desde la década de los 60 (siglo XX) y está especialmente interesada en el estudio de los procesos cognitivos: la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, etc. (Neisser, 1976). Estos procesos se realizan en el interior del cerebro y como resultado de los mismos se obtienen representaciones mentales o símbolos (ideas, pensamientos, recuerdos, etc.), de experiencias externas que almacenamos y manipulamos. Para poder estudiar estos procesos cognitivos debemos reflexionar y sacar conclusiones a partir de las conductas observables, por lo que un estudio cognitivo nunca puede ser independiente de su base conductual. Dentro del enfoque cognitivo distinguimos dos fases:

- La primera se da en la década de los 60 (siglo XX), cuando los estudios sobre memoria se centran en los distintos tipos de almacenamiento, fundamentalmente en la división entre los almacenes sensorial, a corto y largo plazo.
- La segunda fase de este enfoque se encuadra en los años 70, del siglo pasado, época en la que se producen varios cambios retornando, a las ideas de Bartlett.

Para comprender la Psicología Cognitiva hay que conocer dos conceptos: **la metáfora del ordenador y el procesamiento de la in-**

**formación.** La informática aportó un símil muy útil para explicar los procesos cognitivos: el ordenador. Se trata de un mecanismo que recibe información, la manipula en su interior, tiene una capacidad limitada y puede responder ante una petición externa.

Sobre estas ideas básicas hay planteamientos distintos dentro de la Psicología Cognitiva, entre otros, **el Conexionismo<sup>1</sup>, la teoría del Sistema de Símbolos y la Neuropsicología Cognitiva.** Todas ellas tratan de explicar los procesos cognitivos, por ejemplo, la memoria, desde tres niveles de análisis:

- Nivel intencional: qué hace la memoria y para qué sirve
- Nivel representacional: cómo lleva a cabo los procesos de almacenar y recuperar
- Nivel fisiológico: en qué sustrato neurológico se realiza físicamente el proceso

El planteamiento del sistema de símbolos (Newell, 1976) es el más clásico en la Psicología Cognitiva. Considera que el ser humano y el ordenador almacenan representaciones del mundo (símbolos). Una parte de la teoría en la que se basa el **Programa de Memoria denominado Método UMAM<sup>2</sup>**, uno de los programas que más resultados está obteniendo en España a la hora de trabajar con ancianos los

<sup>1</sup> Teoría propuesta por Thorndike según el cual toda conducta, por compleja que sea, depende de conexiones de naturaleza innata o adquirida entre situaciones y respuestas.

<sup>2</sup> El Método UMAM depende del Área de Salud y Consumo del Ayuntamiento de Madrid el cual creó en 1993 la Unidad de Memoria con el objetivo principal de elaborar, poner en marcha y gestionar un Programa de Evaluación y Entrenamiento de Memoria para las personas mayores de 65 años. Al método de entrenamiento desarrollado se le ha denominado “Método UMAM” por las siglas de “Unidad de Memoria Ayuntamiento de Madrid).

problemas de memoria como consecuencia del paso de tiempo, deriva de este planteamiento clásico.

## **1.6. EL ESTUDIO DE LA MEMORIA A FINALES DEL SIGLO XX**

La historia del entrenamiento de la memoria en su sentido más actual comienza en los años 70 (siglo XX), con **Bernard Patten.** Este autor, según sus palabras: “(…), ninguno se daba cuenta de su trastorno de memoria ni estaba interesado en mejorarla”.

Durante los últimos cuarenta años el estudio de la memoria humana ha constituido el área central de las investigaciones en psicología cognitiva. A lo largo de ese tiempo los intereses de la investigación se han diversificado hasta producir paradigmas experimentales, resultados empíricos y aproximaciones teóricas muy diferentes. Inicialmente la investigación se centró en la determinación de las estructuras fundamentales de la memoria. Posteriormente el interés por los procesos y por el estudio de la representación del conocimiento pasó a primer lugar. A finales del siglo XX hizo su aparición un considerable esfuerzo por estudiar la memoria humana fuera del laboratorio, y por buscar a los conocimientos adquiridos aplicaciones en contextos clínicos, educativos, judiciales y otras situaciones más o menos cotidianas. Pío Tudela Garmendia, en (Ruiz-Vargas, 1991) nos proporciona, al respecto, interesantes argumentos. Por un lado, la opinión de que ha sido la psicología de la memoria una de las áreas de la psicología cognitiva que antes ha cubierto las etapas del quehacer científico que van de la investigación básica a la aplicada para, después, plantear nuevos problemas a la investigación básica.

La creación de modelos espaciales de memoria no se ha debilitado durante los años posteriores a la caída del modelo modal (el mecanismo general ideal de la memoria consta de tres tipos de componentes básicos: una memoria sensorial por cada modalidad, una memoria a corto plazo para el mantenimiento de los datos de interés presente y una memoria a largo plazo, depositaria de nuestro conocimiento del mundo).

Una gran mayoría de la investigación sobre la memoria en la psicología experimental de las últimas décadas ha participado explícita o implícitamente de la concepción de la memoria como almacén. En los últimos tiempos, la metáfora del ordenador no ha hecho más que afianzar aún más los presupuestos de la metáfora espacial. Sin embargo, la mayor parte de las características más destacadas de la memoria de los organismos vivos es claramente peculiar, si la comparamos con los mecanismos artificiales de almacenamiento de información, ya se trate de tablillas de cera o de memorias magnéticas. Las peculiaridades más destacables son:

- Nuestra memoria no es capaz de adquirir cualquier tipo de información, sino que sus contenidos preexistentes determinan qué información es susceptible de adquisición.
- Una característica particularmente peculiar de nuestra memoria, estrechamente relacionada con la anterior, es que cuanta más información tiene de un dominio, mayor capacidad ofrece de adquirir nuevos datos sobre temas de este dominio.
- Hasta el momento no existe dato alguno que indique limitación en su capacidad de adquisición de información, por lo que todos los expertos se inclinan por considerarla de **capacidad ilimitada**.

Estas peculiaridades no suponen más que ventajas, si las comparamos con las propiedades más típicas de cualquier dispositivo artificial de almacenamiento, que suele tener una capacidad fija y limitada.

Uno de los campos más fecundos de la neurociencia del siglo XX ha sido el estudio de las bases fisiológicas y los mecanismos nerviosos que hacen posible la memoria y el aprendizaje. El sistema nervioso utiliza una de sus propiedades básicas -**la plasticidad**- que es lo que hace posible su propio desarrollo ontogenético desde el ectodermo embrionario hasta el cerebro adulto, para otra función: **el aprendizaje**. La plasticidad sináptica posibilita que las neuronas modifiquen la influencia que a través de las sinápsis, tienen unas sobre otras. Esas modificaciones constituyen el aprendizaje y la actividad de determinadas redes de neuronas interconectadas, que es distinta antes y después de las modificaciones sinápticas, constituye el recuerdo o la recuperación de lo aprendido.

Los neurocientíficos hablarán de la memoria como un proceso, los psiquiatras hablarán de ella como un repositorio de la experiencia, y los neurólogos de cómo las patologías de ciertas zonas específicas del cerebro producen deficiencias específicas de las funciones de la memoria.

**Victoria O'Keane, *El bazar de la Memoria* (Siruela, 2021)**

La herencia y el ambiente actúan juntos en el desarrollo del sistema nervioso y de la conducta, es decir, interactúan. Esto quiere decir exactamente que el resultado final (la conducta de cada individuo) no se obtiene de la suma de las aportaciones de la herencia y el ambiente.

Los cimientos de los que proceden los postulados anteriores hay que buscarlos en **Karl Lashley** y la equipotencialidad cortical, por un lado, y en **Donald Hebb** y el fortalecimiento sináptico, por otro.

Karl Lashley, psicólogo conductista estadounidense, publicó en 1950 las conclusiones de un vasto proyecto de investigación cuyo objetivo era averiguar la localización cerebral de la memoria o, como él lo llamaba, del engrama. Lashley había entrenado multitud de ratas en diferentes tareas y, una vez que las ratas mostraban que habían aprendido la tarea, procedía a destruirles partes limitadas del cerebro y a observar si el aprendizaje se mantenía o no. Lashley intentaba encontrar un lugar discreto en el cerebro cuya destrucción aboliese el aprendizaje, con el objeto de poder concluir que ése era el centro neural responsable de la memoria o de la recuperación de la memoria. Pero no lo consiguió, y como era un científico honesto y con la suficiente seguridad en sí mismo y en su trabajo, en vez de falsear sus datos o trampear con la estadística, lo que hizo fue presentarlos y discutirlos. Y los datos que presentó Lashley indicaban que las lesiones practicadas en casi cualquier lugar de la corteza cerebral, empeoraban parcialmente la ejecución de la tarea aprendida por las ratas y que, a mayor proporción de corteza cerebral lesionada, mayor deterioro en la ejecución de lo aprendido, **concluyendo que la memoria estaba asentada de forma difusa por toda la corteza cerebral y no localizada en una región discreta (Principio de la Equipotencialidad).**

En 1949, un año antes de la publicación del informe de Lashley, Donald Hebb, psicólogo conductista canadiense, publicó una obra titulada *The Organization of Behavior*, en la que sugería que el aprendizaje, concretamente el condicionamiento clásico que es un tipo de asociación entre dos estímulos, podría representarse en el sistema nervioso mediante el fortalecimiento de la sinapsis que comunica la neurona del estímulo condicionado con la de la respuesta condicionada, y que ese fortalecimiento se produciría, -especulaba Hebb-, si ambas neuronas estuviesen activadas al mismo tiempo.

Actualmente sabemos que ambos estaban en lo cierto, y que realmente el aprendizaje y la memoria se representan en vastas regiones de la corteza cerebral y de otras regiones del sistema nervioso tal y como decía Lashley, y que la forma de adquirir esas representaciones, de aprender, en definitiva, es justamente mediante el fortalecimiento o el debilitamiento de las sinapsis entre las neuronas que codifican los elementos que constituyen la situación de aprendizaje, tal y como decía Hebb.



**pensionistas**

**CAPÍTULO 2**  
**CONCEPTO,**  
**MODELOS**  
**Y TIPOS DE MEMORIA**

*“Las arrugas del espíritu nos hacen  
más viejos que las de la cara”.*

*Michel Eugene de le Montaigne*

## CONCEPTO, MODELOS Y TIPOS DE MEMORIA

*“La memoria, indispensable y portentosa, es también frágil y vulnerable. No está amenazada sólo por el olvido, su viejo enemigo, sino también por los falsos recuerdos, que van invadiéndola día tras día. La memoria es invadida constantemente 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”. L. Buñuel.*

¿Qué tal es su memoria? ¿Puede recordar dónde está la casa de su mejor amigo? ¿Recuerda qué desayunó esta mañana? Sin la memoria, nuestra capacidad de recordar experiencias pasadas, seríamos viajeros errantes en un mundo perpetuamente nuevo para nosotros. La memoria es una condición de la identidad propia.

La memoria es la facultad que permite traer el pasado al presente, dándole significado, posibilitando la trascendencia de la experiencia actual, y proveyéndolo de expectativas para el futuro. **La memoria constituye un proceso psicológico de primordial importancia para el ser humano, sirve para adquirir y registrar información.**

La memoria es la función superior más ampliamente estudiada en el ámbito del envejecimiento normal. Lo justifica el hecho de que constituye la queja subjetiva más frecuente en el anciano.

Una de las características más importantes del ser humano, a diferencia de los animales, es su capacidad para poner en marcha mo-

dos de procesamiento de la información voluntarios. Estos modos de procesamiento se dice que son voluntarios porque están controlados por la propia persona. A diferencia de los animales, los seres humanos logran un gran número de objetivos cuyo fin inmediato no consiste simplemente en la supervivencia del individuo o de la especie. Estos nuevos objetivos se pueden lograr porque las personas (y los demás seres vivos, en menor grado) son capaces de aprender. La memoria es la capacidad que permite mantener activos diferentes elementos de la información mientras se integran unos con otros (Baddeley, 1990). La memoria, sin embargo, no se trata de un proceso psicológico o una capacidad humana unitaria; tal y como podremos leer en las siguientes páginas, existen diferentes tipos de memoria, cada uno con sus características, funciones y procesos propios. **La memoria es un proceso psicológico que sirve para almacenar información; la información adquirida se almacena en el cerebro humano y puede ser recuperada generalmente con rapidez y eficiencia.** Todo lo que conocemos sobre el lenguaje, sobre el mundo y sobre nuestra propia historia personal se encuentra registrado y organizado en ese enorme almacén al que denominamos memoria.

La memoria es una capacidad que permite tener presentes en nuestra mente distintos elementos de información mientras se integran entre sí. También es la capacidad de registrar de una manera permanente o casi permanente una serie de hechos, aprendizajes y situaciones. Este proceso sería poco útil si la información registrada en la memoria no pudiera ser recuperada cuando lo necesitamos. Si bien es verdad que algunos aspectos de la memoria se deterioran con el paso de los años, también es verdad que otros se hallan bien preservados. **Resumiendo, la memoria, es la capacidad que nos permite Registrar, Retener y Recuperar información.**



Algo fundamental para la memoria es la sensación<sup>1</sup>. La historia de la relación entre sensación y memoria comienza con la revolución científica, hace cuatro siglos. Uno de los aspectos más importantes, que quiero destacar, es que no se puede crear memoria sin la sensación. Los cinco sentidos trasladan información al cerebro de forma que podamos clasificarla, aprender y, finalmente, formar un sentido coherente del mundo. La historia de cómo las sensaciones llegaron a ser entendidas como la materia prima del conocimiento y la memoria es el primer capítulo de la historia de la neurociencia. Victoria O'Keane en su libro "El bazar de la memoria", nos dice: ***"Esta fue, tal y como yo lo veo, la primera gran victoria de la neurociencia sobre una burda realidad consensuada, la idea de que los sentidos alimentan el cerebro para crear en el individuo un conocimiento base, idea ampliamente aceptada durante el siglo XVIII"***.

La sensación consiste principalmente en distinguir entre los estímulos que nos llegan, y los mecanismos distintivos son comunes en todas las interpretaciones sensoriales. Distinguir una imagen o un sonido de otro lleva a la formación de patrones y de ahí al reconocimiento, que es la base de la memoria. La experiencia que se desarrolla a través de la sensación es una complicada interacción entre aprendizaje y memoria.

<sup>1</sup> Se denomina sensación al proceso de recibir información del mundo externo, traducirla y transmitirla al cerebro. El proceso de interpretación de dicha información y de formación de imágenes del mundo se denomina percepción. Los órganos de sensación actúan a través de las células sensoriales receptoras, que reciben formas externas de energía (luz, vibraciones o calor) y las traducen a impulsos neuronales que pueden transmitirse al cerebro para su interpretación. Los órganos sensoriales hacen el trabajo de igual forma que un comentarista nos relata un partido de baloncesto, que traduce lo que ve a palabras que pueden transmitirse a través de radiodifusión.

La sensación es el efecto inmediato de los estímulos en el organismo (recepción del estímulo) y está constituida por procesos fisiológicos simples. Se trata de un fenómeno fundamentalmente biológico. Muy controvertido y con múltiples acepciones en el pensamiento filosófico y psicológico. En general, se refiere al impacto de los estímulos externos e internos en los receptores sensoriales y a la primera etapa de reconocimiento por el cerebro, básicamente preatentiva que se correlaciona con la memoria sensorial de los modelos de procesamiento de la información. Sensación y percepción pueden ser separados desde la fisiología, en los procesos de recepción y los procesos de elaboración en SNC, pero desde la experiencia constituyen un proceso indisoluble.

Cuando uno pierde la memoria lo pierde todo. No sólo lo obvio: el recuerdo de lo que fue. Sino algo más crucial: La esencia de lo que es ahora, El título de la película favorita, El piso en el que vives, El nombre de los amigos, ...

La memoria es la función superior más ampliamente estudiada en el ámbito del envejecimiento normal. La justificación se halla en que constituye la queja subjetiva más frecuente en el anciano (Jódar, 1994). Las quejas provienen tanto de la constatación de fallos u olvidos reales que ocurren en la vida diaria como de una visión distorsionada de los propios rendimientos, especialmente cuando hay alteraciones como las que puede provocar una depresión. Pero la memoria humana es un proceso complejo, no es una función unitaria. Es fundamentalmente una serie de sistemas interconectados, cada uno con diferentes objetivos y con distintas características.

Definir la memoria es hacer referencia, principalmente, a su función de almacenamiento y recuperación de la información. El almacenamiento y la recuperación no deben considerarse funciones aisladas, pues **el mejor método de recuperación depende de cómo se almacene el material**.

**Se puede definir la memoria como el proceso en el cual se codifica, almacena y recupera la información; o también, diciendo que la memoria es un proceso psicológico que sirve para codificar la información, almacenar la información codificada en el cerebro y recuperar dicha información cuando resulte necesario.**



La memoria es la capacidad de recordar. En el cerebro, la memoria humana, es una función cognitiva compleja, resultado de conexiones sinápticas entre neuronas, mediante la cual el ser humano puede retener experiencias pasadas, información, ideas, emociones y sensaciones. Los recuerdos se crean cuando las neuronas integradas en un circuito refuerzan la intensidad de las sinapsis<sup>2</sup>.

**La codificación** se refiere a la forma que la información debe de tomar para permanecer en un nivel determinado de memoria, es la transformación del estímulo en un símbolo o código interno. **El almacenamiento** es la retención o permanencia de la información en un sistema concreto de memoria. Y, por último, **la recuperación** tiene que ver con las condiciones bajo las que la información puede ser extraída de un nivel concreto de memoria y pasar a otro nivel o iniciar una respuesta.

“La memoria es un sistema cognitivo humano no unitario que nos permite aprender, guardar y recuperar episodios, acontecimientos, hechos y habilidades personales y sobre el mundo. No hay una sola memoria, sino varias memorias” (Tulving, 1983).

“La memoria no es un sistema unitario sino muchos”. “La memoria no se compone de una sola entidad, sino que más bien, consiste en una serie de sistemas diferentes, que tienen en común la capacidad para almacenar la información” (Baddeley, 1999).

---

2 La sinapsis (del griego *synapsis*, **unión, enlace**). Es el espacio entre el extremo de una neurona y otra célula. Los impulsos nerviosos se transmiten habitualmente a la célula vecina por medio de sustancias químicas que se llaman neurotransmisores. La neurona libera los neurotransmisores y otra célula del otro lado de la sinapsis los recibe. La célula vecina puede ser otra neurona, una célula muscular o una célula glandular.

“La memoria humana es aquella actitud que, puesto que admite el recuerdo, permite en el mismo instante a todo ser humano reconocerse en un presente que es producto de su historia y la raíz de su futuro. La elaboración de la identidad de cada ser humano es la resultante de la cascada de hechos que aparecen desde su nacimiento como la edificación de un saber hacer y de un saber” (Gil, 1999).

La memoria es un proceso psicológico que cumple importantes funciones como la codificación y el almacenamiento de la información (codificada en algún lugar del cerebro), y la recuperación de dicha información almacenada cuando resulta necesario para los objetivos de la persona. Como gerontólogo afirmo sin ningún tipo de duda que **se trata del proceso cognitivo que primero refleja los posibles declives y alteraciones que se estén produciendo en la mente del mayor, dada su gran incidencia sobre nuestro funcionamiento en las actividades cotidianas. Es también el proceso más afectado cuando la persona presenta un deterioro orgánico (demencia) o un cuadro psicopatológico (depresión).**

La Premio Nobel de Literatura en 2013, Alice Munro, sobre la memoria, dice: *“La memoria es la forma en que seguimos contándonos nuestras historias, y la forma en que contamos a los demás una versión un tanto diferente de esas mismas historias”*. La forma en que narramos a los demás es lo que nosotros queremos ser y la manera en que queremos que otros nos vean.

Actualmente, desde la psicología cognitiva, se considera que la memoria no es sólo el almacén de datos que sirve para reconocer y recordar percepciones, emociones personales y hechos pasados, sino que es el mecanismo cognitivo que permite la construcción de significados, resolución de problemas y toma de decisiones. Además,

no podemos entender la memoria como única, hay muchos tipos diferentes: memoria de los conocimientos (dónde está África, sumar varias cantidades), memoria de los hechos que nos han pasado, de las habilidades (conducir un coche, escribir), de lo que tenemos que hacer en el futuro, etc. **Si comprendemos sus diferencias vamos a trabajar en el entrenamiento de una forma más adecuada.**

Con respecto a las acciones en las que esté implicada la memoria, podríamos decir que son acciones voluntarias que tienen lugar entre la presentación de los estímulos que tratamos de recordar y los actos “per se” de recordar.

Nuestra memoria es nuestra coherencia, nuestra razón, nuestro sentimiento, incluso nuestra acción. Sin ella no somos nada.

**Luis Buñuel, *Mi último suspiro* (Taurus, 2018).**

El párrafo, adaptado de **Ballesteros (2001:150)**, que incluiremos a continuación se refiere a una persona diagnosticada de Enfermedad de Alzheimer (la demencia más frecuente cuyo síntoma más temprano de esta terrible enfermedad degenerativa son los problemas de memoria), y, de alguna manera, nos introduce y da respuesta con dramatismo y sin ningún género de dudas a las preguntas ¿ha pensado alguna vez lo que sería su vida si no tuviera memoria?, ¿para qué sirve la memoria?:

*“Se miró en el espejo y sólo pudo percibir un rostro arrugado. Comprendió confusamente que no estaba sola en el mundo, pero no lo percibió con claridad. Intentó atribuir una palabra a los labios de la persona que estaba sentada frente a él, pero no la recordó. No podía tampoco saber en qué año vivía. Su tiempo era el año cero de su amnesia solo medible por las pérdidas de algunos seres queridos*

*que se confundían en su memoria. La televisión estaba encendida y el presentador del programa de turno pronunció la palabra hogar, inconscientemente buscó la mano del hombre que estaba a su lado, se sentía como una criatura indefensa que buscaba aprecio, ternura. Sin embargo, detuvo el gesto porque no reconocía al hombre que, sentado allí, musitaba frases tristes que no recordaba y que carecían de todo sentido para ser interpretadas de forma adecuada. En aquel momento le vino a la mente una palabra incomprensible que por la mañana había pronunciado un joven de bata blanca: la palabra Alzheimer”.*

## 2.1. LOS MODELOS DE MEMORIA

Los planteamientos sobre los que se plantean los modelos del funcionamiento cognitivo en general y de la memoria en particular han desarrollado varios paradigmas. Los más conocidos son: los **(1) estructuralistas y descriptivos** (como los modelos Multialmacén), los **(2) modelos procesuales** (como el de niveles de procesamiento) y los **(3) modelos desde la neuropsicología cognitiva**.

### 2.1.1. Modelo multialmacén de la memoria (estructurales)

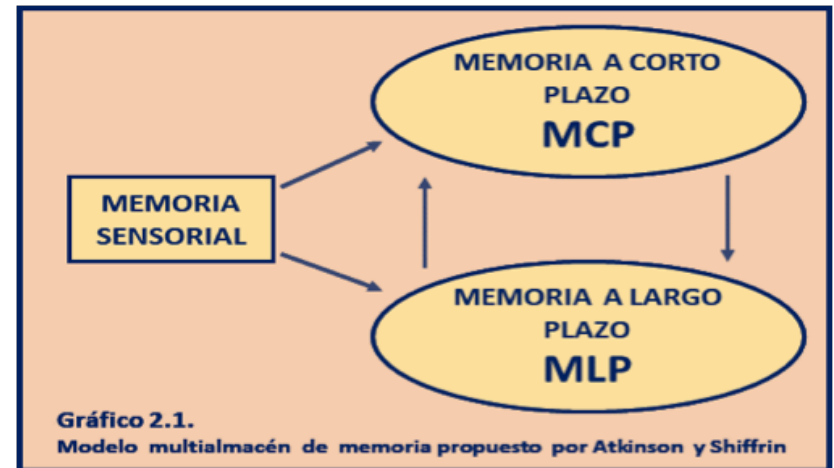
Los estudios que encontramos en la década de 1960 hacen hincapié en las estructuras de almacén. Todos ellos pueden considerarse un desarrollo del modelo propuesto por Broadbent (modelo del filtro atencional) en 1958. El modelo de Broadbent fue desarrollado para poder explicar cómo atendemos algunos estímulos mientras ignoramos al resto (incluyendo procesos como la atención, percepción, etc.). Este modelo ha tenido una gran influencia en toda la Psicología Cognitiva posterior, de tal forma que, prácticamente todos los mo-

delos estructurales, que le siguen, están influidos por él. Todos los investigadores que trabajan con este modelo tienen presentes tres almacenes de memoria (**sensorial, a corto plazo y a largo plazo**).

El modelo Multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968) es el modelo estructural más influyente. Considera dos aspectos principales: el sistema estructural que es fijo y los procesos de control, que son actividades transitorias de la memoria que pueden ser controladas por el sujeto, entre estos se encuentran el repaso, la codificación, las estrategias de recuperación, las reglas de decisión, etc. La estructura de la memoria incluye tres sistemas:

**1. Memoria sensorial (MS)** o Registro Sensorial que sirve de registro de las sensaciones o impresiones que llegan por los sentidos (ruidos, luz, sensaciones táctiles, etc.). Tiene una amplia capacidad y la información sensorial permanece durante un breve período de tiempo (aproximadamente un segundo) pudiendo ser transferida a otro sistema o desaparecer.

**2. Memoria a Corto Plazo (MCP)** o Almacén a Corto Plazo. Es un sistema que retiene la información durante cerca de 30 segundos. Es de capacidad limitada, puede retener  $7 \pm 2$  ítems: un número de teléfono que nos acaban de decir, una escena que acabamos de ver, una frase que acabamos de oír, etc. Es algo transitorio. Los autores postulan la existencia en este almacén de un lugar o “**retén de repaso**” con un número limitado de compartimentos donde se va almacenando la información, de manera que la más antigua ocupa el primer compartimento y tiene más posibilidad de ser desplazada por nueva información entrante a no ser que actúe sobre ella un proceso controlado por el sujeto: **el repaso**. Mediante el repaso la información se transfiere a la Memoria a Largo Plazo y se consolida.



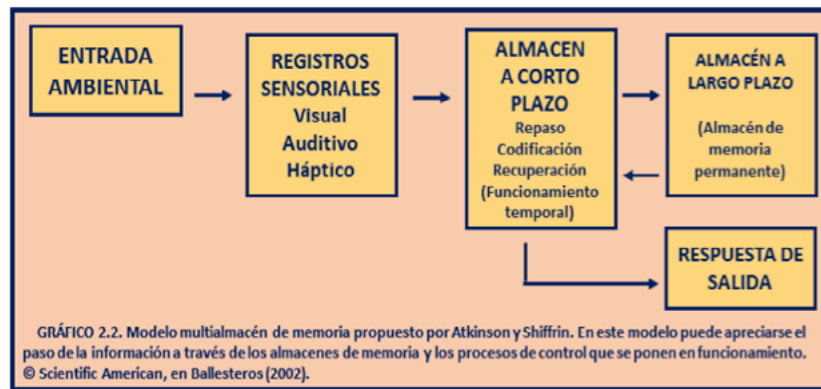
**3. Memoria a largo plazo (MLP)** o Almacén a Largo Plazo. Es el sistema en el que la información permanece durante largo tiempo o de forma permanente. Su capacidad es ilimitada. Por ejemplo, la tabla de multiplicar, los conocimientos adquiridos durante la vida, el saber montar en bicicleta, etc.

Esta representación no significa que existan tres estructuras fisiológicas separadas en el cerebro, sino que estos tres sistemas se diferencian en propiedades específicas como la capacidad del almacén (limitada o ilimitada), la duración temporal o el tipo de codificación de los elementos.

### 2.1.2. Modelo de niveles de procesamiento

La memoria humana funciona de una manera compleja. Sin embargo, existen bastantes semejanzas a nivel funcional con los modernos ordenadores ya que ambos sistemas manipulan símbolos, realizan cálculos y almacenan información (la memoria como procesamiento

de la información). La información tanto en la mente humana como en el ordenador debe ser codificada de manera que pueda ser almacenada en la mente. Los códigos que utiliza la mente humana con más frecuencia son imágenes mentales o signos semejantes al lenguaje. Esta información necesita ser almacenada para que perdure temporalmente y no se pierda. Mientras el ser humano almacena la información en su cerebro, el ordenador lo hace en su memoria interna. Por último, para que la información almacenada tenga alguna utilidad, debe ser posible recuperar dicha información para su utilización eficaz. Las personas recuperan la información contenida en su memoria de manera bastante precisa, aunque este proceso no está totalmente libre de errores. El ordenador, busca en su memoria la información solicitada por el usuario, la recupera eficientemente y la presenta en pantalla o a través de la impresora.



**Craik y Lockhart** plantean un único almacén de memoria con diferentes niveles de procesamiento. Según ellos la memoria se debe considerar como el resultado de los diferentes procesos y análisis a los que se somete la información del exterior. Este punto de vista se va a centrar en los procesos de codificación en el momento en que entra la información. En este modelo, el recuerdo es considerado

como el producto o resultado de las distintas actividades, en este caso la asociación, que se aplican a la información.

Estos autores proponen estudiar la memoria mediante pruebas de **aprendizaje incidental**. Existen dos formas de aprendizaje: intencional e incidental. En el intencional me piden que retenga una información y luego miden el recuerdo o el reconocimiento de la misma, en este caso hay intención de aprender lo que luego me van a preguntar. En el incidental, nos proponen que realicemos determinadas operaciones (decir si varias palabras están escritas con mayúsculas o no, si riman con otras, etc.) pero no tenemos la intención consciente de aprender esas palabras, posteriormente nos dirán que escribamos todas las que recordemos y se evalúan los resultados. Nos han preguntado algo que no fue nuestra intención aprender, pero que hemos aprendido, por lo que decimos que se ha dado un aprendizaje incidental.

### 2.1.3. Modelos desde la neuropsicología cognitiva

La Psicología Cognitiva había comenzado a generar modelos teóricos de procesamiento de la información, basados en los datos obtenidos en el laboratorio con individuos normales. Si se “dañaba” teóricamente un componente de un modelo, se podían predecir las consecuencias de ese daño sobre la función representada por él. Esta posibilidad y el paradigma del procesamiento de la información, dentro del cual se desarrollan estos modelos, parecían ofrecer a los neuropsicólogos la vía que estaban buscando. Por otro lado, las lesiones cerebrales focales constituyen experimentos naturales que permiten disociar las funciones cognitivas y sus componentes. Una vez analizadas con métodos objetivos las consecuencias de esas lesiones sobre la función cognitiva, se pueden interpretar esos datos en términos de si se ajustan o no a las predicciones hechas por al-

gunos de los modelos existentes de esa función o bien si dichos modelos requieren ser modificados. Se llega, así, a la conclusión de que “El análisis funcional de pacientes con déficits selectivos proporciona una ventana abierta por la que podemos observar la organización y los procedimientos de la cognición normal”.

En cuanto a las relaciones entre conducta y cerebro se debe tener en cuenta que una cosa es determinar qué funciones resultan dañadas por la lesión de una determinada estructura cerebral y otra cosa diferente es localizar esas funciones en esa estructura cerebral. Por otro lado, las modernas técnicas funcionales de neuroimagen nos dicen qué regiones cerebrales participan en la realización de una determinada tarea o, aunque con muchas más limitaciones, en el ejercicio de una función.

El proceso de memorizar y recordar sigue de varias etapas. Inicialmente se produce la recepción y el registro de la información a través de nuestros sentidos, como paso previo para la memorización, e incluye esencialmente la atención.

La conclusión a que se llega es la de que los niveles biológico y psicológico de explicación de la estructura y de la conducta de ese sistema complejo que es la mente-cerebro son complementarios, pero son lógicamente independientes. En otras palabras, los datos procedentes de la neuropsicología y los procedentes de la neuroimagen proporcionan información diferente: los primeros nos informan acerca de la función cerebral; los segundos, acerca de la función mental.

Con los estudios realizados se puede afirmar que no hay una estructura cerebral específica para la memoria, son varias las zonas cerebrales implicadas en este proceso: el hipocampo, la zona perihipocámpica y la corteza ocupan un lugar central en el modelo.

El proceso que sigue la memoria en este modelo es registro, cohesión y consolidación de la huella de memoria, para iniciar posteriormente una búsqueda de información o, lo que es lo mismo, la rememoración de la huella de memoria.

## 2.2. FASES DE LA MEMORIA

Si de una forma sencilla se tratara, diríamos que para hacer memoria debemos seguir las tres fases de la misma: Registrar, Retener y Recordar; son las tres “R”. Son como tres etapas para llegar a la meta y, todas, deben realizarse correctamente y **en ese orden**.

Numerosos términos empleados habitualmente al hablar de la memoria hacen referencia a etapas o fases: “guardar o conservar en la memoria”, “traerlo a la memoria”, etc. La memoria es un proceso psicológico que cumple importantes y vitales funciones como la codificación y el almacenamiento de la información organizada en el algún lugar del cerebro, y la recuperación de dicha información almacenada cuando resulta necesario para los objetivos de la persona.

FASES: **A.** Fase inicial de adquisición o **registro**: es el momento en que se capta o recibe la información. La adquisición de información se logra mediante una serie de procesos de **codificación**. **B.** Fase de retención o **almacenamiento**: en la cual se guarda el material. **C.** Fase final de **recuperación** o evocación: es el momento en el que se “trae a la memoria” el material que se quiere recordar.

Es decir, que cuando intentamos memorizar de forma deliberada, deben intervenir las tres fases que acabamos de describir. Son tres etapas (**METÁFORA DEL ORDENADOR**):

- Codificación: proceso mediante el cual la información se registra inicialmente en una forma en que memoria pueda utilizar (**TECLADO**.)
- Almacenamiento: mantenimiento del material guardado en el sistema de memoria. Si el material no se almacena adecuadamente, no podrá ser recordado más tarde (**DISCO**).
- Recuperación: localización del material almacenado, llevado a la conciencia y utilización del mismo (**PANTALLA**).

La memoria es un proceso que se desarrolla en las fases citadas, principalmente **codificación y recuperación**, cada una de ellas pueden verse afectadas por diversos factores que optimizan el proceso global de recordar. ¿Cuáles son estos factores?

**2.2.1. Factores que influyen en la codificación.** Las variables que afectan a esta etapa son (Valle, 1992):

- a. **Nivel de conocimientos.** En especial grado el de organización de los mismos.
- b. **Tipo de actividad.** Principalmente la atención (lo que no se atiende, se pierde), el repaso (a más repaso, mayor recuerdo) y la elaboración.
- c. **Características del material.** Si está organizado o no: una lista en desorden, o las sílabas sin sentido o sin significado, precisan un tiempo mayor para ser retenidas. Los estímulos visuales o imágenes (caras, dibujos) poseen una mayor capacidad para ser recordados que el material lingüístico. El tiempo transcurrido entre el registro y el recuerdo ya que, a más tiempo, menor recuerdo.

### 2.2.2. Factores que influyen en la recuperación

Es el momento de reproducir la información registrada. Para estudiar las variables que influyen en la fase de evocación se utilizan dos métodos:

- El **recuerdo** es extraer la información y reproducir los aspectos de la experiencia aprendida.
- El **reconocimiento** es volver a conocer, no es necesario buscar en la memoria, el material está presente, sólo es preciso identificarlo.

## 2.3. ALMACENES O ESTRUCTURAS DE LA MEMORIA

Existe un gran acuerdo, apoyado por los modelos multialmacén, sobre la existencia de múltiples sistemas en la memoria, estos sistemas o tipos son estructuras con características funcionales distintas. Revisaremos las clásicas: MS (Memoria Sensorial), MCP (Memoria a Corto Plazo) y MLP (Memoria a Largo Plazo), y junto a ellas la memoria operativa, denominación que algunos autores emplean de forma indistinta a la MCP.



PROCESOS					Causas del fracaso de la recuperación
ALMACENES DE LA MEMORIA	CODIFICACIÓN	CAPACIDAD	DURACIÓN	RECUPERACIÓN	
Memoria Sensorial	Rasgos físicos de los estímulos	Elevada	De 250ms a 1s (o 2s)	Total	Enmascaramiento Decaimiento de la señal
MCP	Acústica, Visual, Semántica	7±2 símbolos o palabras "CHUNKS*"	De 15 a 20s.	Total 1 elemento cada 38ms.	Desplazamiento Interferencia, decadencia
MLP	Semántica, conocimiento visual, con significado	Generalmente ilimitada	Ilimitada	Información específica y general disponible	Interferencia, trastornos orgánicos, pistas inapropiadas

**GRÁFICO 2.3.** Principales características de los Sistemas de Memoria. Adaptado de Ballesteros Jiménez, S., y García Rodríguez, B. (1996).

\*CHUNKS (Bloques): George Miller (1956) denomina Bloques "CHUNKS" (agrupamiento) a las unidades de memoria. Si bien es verdad que solamente podemos mantener de cinco a nueve agrupamientos en la MCP, a menudo podemos poner más de un fragmento de información en cada agrupamiento. Esta estrategia le funcionará siempre y cuando reagrpe la lista en unidades con sentido.

En forma de sinopsis, podemos pensar en la memoria humana como si estuviera compuesta de tres almacenes de memoria diferentes, pero relacionados entre sí.

En el **registro sensorial** (memoria sensorial) se mantiene una réplica de la estimulación visual, auditiva o de cualquier otro tipo durante un intervalo de tiempo muy breve, mientras se selecciona la información pertinente para un procesamiento posterior. En la **memoria a corto plazo**, se mantiene la información (por lo general en códigos acústicos) durante alrededor de medio minuto, a menos que se renueve mediante su repaso (repetición mental de la información para retenerla en la memoria a corto plazo). La capacidad de la memoria a corto plazo es bastante limitada, a no ser que la información se organice en bloques más grandes. En la **memoria a largo plazo**, se almacena información fundamentalmente en función del significado o de códigos semánticos. Tiene una gran capacidad y los recuerdos que se almacenan en ésta parece que son permanentes.

MEMORIA			
CAPACIDADES		CONTENIDOS	
ESTRUCTURAS	PROCESOS	MEMORIA DECLARATIVA	MEMORIA PROCEDIMENTAL
MEMORIA SENSORIAL	CODIFICACIÓN	EPISÓDICA SEMÁNTICA	MEMORIA DE LAS HABILIDADES (atar los zapatos, montar en bicicleta, etc.)
MEMORIA CORTO PLAZO	ALMACENAMIENTO		
MEMORIA LARGO PLAZO	RECUPERACIÓN		

**GRÁFICO 2.4.** SISTEMA DE LA MEMORIA (Adaptado de Perlmutter y Hall, 1992).

Estas tres etapas de la memoria parecen funcionar siguiendo reglas diferentes y cumpliendo fundamentalmente funciones diferentes. Pero, puesto que la información y los estímulos deben atravesar cada una de estas etapas para llegar al almacén de memoria más permanente, funcionan conjuntamente como tres fases ligadas en el proceso de memoria.



### **2.3.1. Memoria sensorial (MS)**

Es el primer almacén de la información. La primera etapa de la memoria es muy breve y está diseñada para mantener una imagen exacta de cada experiencia sensorial hasta que pueda procesarse completamente. Al parecer, retenemos una copia de cada experiencia sensorial en la MS el tiempo suficiente para localizar y centrarnos en las partes pertinentes de información y transferirla a la siguiente fase de la memoria.

Está asociado a los receptores sensoriales que almacenan una copia más o menos exacta de los estímulos externos percibidos. Actualmente se piensa que la MS tiene dos fases: la primera es como una fotografía instantánea del estímulo hecha por el sistema sensorial; la segunda es el mantenimiento de la huella sensorial por un breve tiempo (1/2 o un segundo) que puede permitir el reconocimiento del estímulo o la intervención de la MCP. Otros autores hablan de tres procesos o fases: Codificación, almacenamiento y recuperación. La memoria sensorial es como una cámara de fotos, lo que hace nuestro cerebro es tomar una fotografía de lo que apreciamos a través de los sentidos y memorizarlo durante un corto periodo de tiempo, por ejemplo, lo que percibimos por el oído (sonidos) o por la vista (imágenes).

Se emplea como registro de las sensaciones o impresiones que llegan por los sentidos. Tiene una amplia capacidad, sin embargo, la información sensorial permanece durante un breve período de tiempo -entre 1/2 y 1 segundo- transcurrido ese tiempo, si no pasa a la MCP, desaparece. Si tenemos en cuenta los estudios de Baddeley (1998), la información auditiva dura más tiempo en la Memoria Sensorial, que la visual, debido a que se retiene mejor una información que se escucha que cuando se lee.

La Memoria Sensorial incluye un conjunto de sistemas: memoria visual (llamada memoria icónica), memoria auditiva (o memoria ecoica), memoria gustativa, memoria táctil (háptica) y memoria olfativa.

### **2.3.2. Memoria a corto plazo (MCP)**

La MCP sirve para almacenar una cantidad limitada de información ( $7 \pm 2$  elementos, palabras o símbolos), durante unos cuantos segundos. Si no se sigue procesando (codificando) esa información de una manera activa, dicha información, se pierde al cabo de unos segundos. La MCP es una memoria activa en la que puede retenerse una pequeña cantidad de información durante poco tiempo. Sirve para poder realizar otras funciones cognitivas, como poder repetir el material, comprender lo que estamos leyendo o escuchando, realizar alguna tarea de razonamiento o aprender. La MCP es una memoria transitoria cuya huella decae o se borra al cabo de unos segundos (alrededor de 30"), como hemos indicado.

Cuando se selecciona cierta información para un procesamiento posterior, ésta se transfiere a la memoria a corto plazo (MCP). No es preciso transferir intencionalmente la información a la memoria a corto plazo, por lo general, el simple hecho de prestar atención a la información es suficiente para transferirla. Una vez la información se ha transferido a la MCP, pueden aplicarse a ésta diversos procesos de control o estrategias, la repetición y el agrupamiento son dos ejemplos importantes de estos procesos de control, pero no los únicos, también podemos usar la asociación, la visualización, la verbalización, etc.

La Capacidad de la MCP puede ser considerada como un almacén de capacidad y duración limitada (Miller, 1956). Para este autor, esta capacidad, es de  $7 \pm 2$  unidades de información o "Chunks" (Geor-

ge Miller (1956) denomina Bloques “CHUNKS” (Ver Gráfico 2.3) (agrupamiento) a las unidades de memoria. Si bien es verdad que solamente podemos mantener de cinco a nueve agrupamientos en la MCP, a menudo podemos poner más de un fragmento de información en cada agrupamiento. Esta estrategia le funcionará siempre y cuando reagrupe la lista en unidades con sentido.

Se ha escrito mucho del olvido como una forma de enfermedad. Pero no tanto del olvido como una forma de defensa. Me refiero a esa decisión que toma una persona sana y feliz y que consiste en no querer recordar algo. Ese encono en borrar de cuando en cuando el disco duro como purga de balneario, la determinación de mirar al otro lado cuando no nos gusta lo que vemos en la acera o en la prensa. En la vida te pasa como frente al televisor: que a veces te dan ganas de cambiar de cadena, ...

Esta limitación de la capacidad tiene la función de no saturar el sistema, y que sólo aquella información a la cual se presta atención, es importante para el sujeto y es repetida o repasada, pueda tener acceso al sistema de MLP; cuando no se dan estas condiciones el material percibido desaparece. La duración de la información es breve, entre 20 y 30 segundos como demuestran los estudios sobre el olvido.

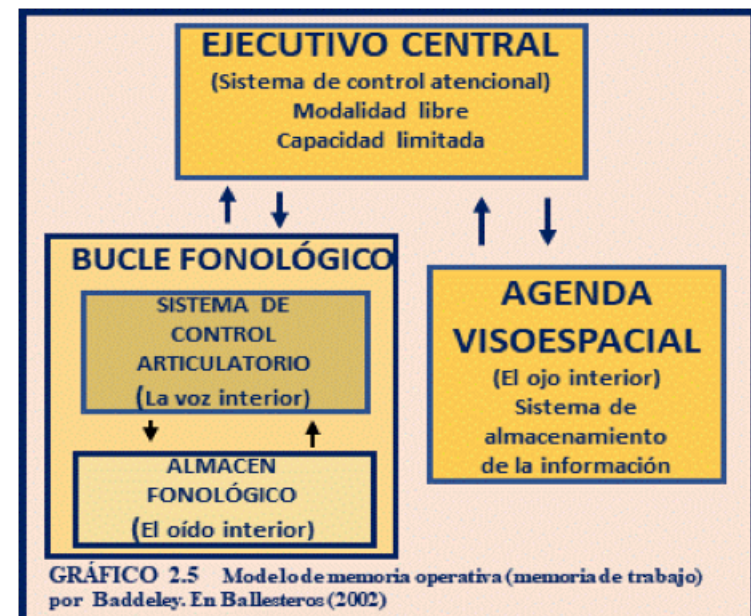
La codificación o transformación del estímulo en la MCP se realiza atendiendo de forma preferente a las propiedades acústicas o fonológicas, la MCP transforma la información que le llega, aunque se presente visualmente, en representaciones acústicas.

Todo indica que la codificación en la MCP es principalmente fonológica. Hoy en día (Ruiz Vargas, 1994) sabemos que, aunque siga siendo la principal, ésta no es la única forma de codificar en la MCP, también se realiza a nivel visual y semántico.

Para la recuperación, la MCP, mantiene la información en estado activo, se utiliza de forma consciente para responder a la demanda exterior o para la solución de problemas. En una conversación, las palabras o la idea que acaba de decir un interlocutor se mantienen durante un tiempo en la MCP, el suficiente para entender y pensar una respuesta.

### 2.3.3. Memoria operativa (memoria de trabajo)

También recibe el nombre de memoria de trabajo. Esta denominación fue propuesta por Baddeley, como si fuese una memoria a corto plazo activa. Esta memoria está formada por distintos componentes: un **ejecutivo central** (ATENCIÓN), **bucle fonológico** (almacén de tipo verbal), **agenda visoespacial** (almacén visual). (Ver Gráfico 2.5).



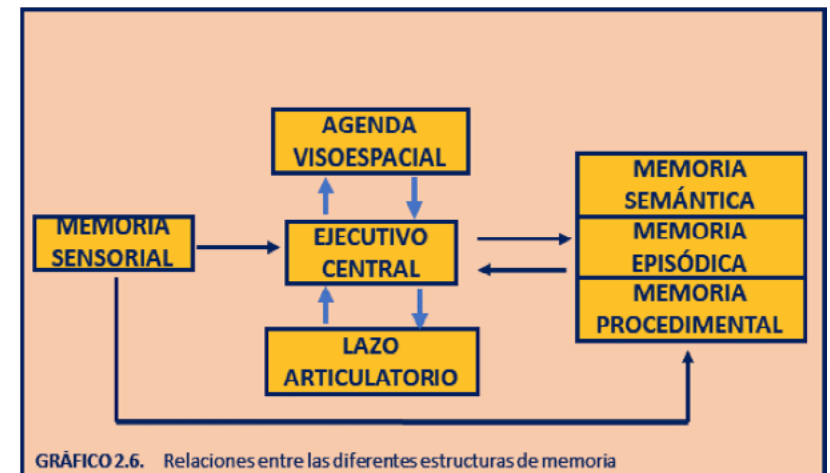
Al realizar una tarea cotidiana, por ejemplo, la lectura de un libro, necesitamos ir entendiendo lo que leemos (es lo que hemos llamado procesamiento cognitivo) y además ir reteniendo en la memoria (en la MCP) lo que acabamos de leer y a la vez traer a la mente los conocimientos que ya tenemos almacenados (en la MLP) y que nos ayudan en la comprensión de la lectura. La duda que nos podemos plantear es si estas tareas las puede realizar la MCP tal como se entendía hasta el momento.

El modelo multialmacén de memoria suponía que la MCP es una memoria activa, que permite retener una pequeña cantidad de elementos de información durante un corto período de tiempo. Este tipo de memoria sirve, según este modelo, para realizar otras funciones cognitivas como la repetición del material, el aprendizaje, la comprensión del lenguaje o tareas de razonamiento. Baddeley y Hitch (1974) estudiando las funciones que tiene la MCP, se preguntaron “¿para qué sirve?”, y propusieron el término de memoria en funcionamiento o memoria operativa.

La MCP y la memoria operativa son términos que se **solapan** en ciertos aspectos, ¿cómo podemos diferenciarlos? Una distinción es que la MCP es considerada como un sistema unitario de almacenamiento, sin embargo, la memoria operativa se conceptúa como un sistema compuesto por tres componentes. Otra diferencia fundamental es que la MCP es sólo un almacén de retención de información, y la memoria operativa realiza otras actividades que no son exclusivamente memoria, como la resolución de problemas, la comprensión de textos, las tareas aritméticas<sup>3</sup>, etc.

<sup>3</sup> Las diferencias más notables entre MCP y Memoria de Trabajo se pueden condensar en que la MCP se refiere a una memoria de corta duración que se evalúa con pruebas que requieren únicamente la retención de una pequeña cantidad de información durante períodos muy cortos de tiempo; mientras que la Memoria de Trabajo es un término más amplio que incluye a la MCP, manteniendo activas pequeñas cantidades de información durante un tiempo breve, a la vez que manipula esta información para poder realizar tareas de comprensión, razonamiento y aprendizaje más complejas.

El lazo articulatorio o bucle fonológico es el módulo más estudiado. Se considera que tiene a su vez un doble componente: un almacén fonológico donde se almacena la información verbal y un proceso de control articulatorio, que se observa, por ejemplo, cuando leemos para nosotros en silencio (ver Gráfico 2.6).



La agenda visoespacial es el sistema encargado de crear y manipular imágenes visuales, toda información visual debe acceder de forma obligatoria a este subsistema. La agenda visoespacial tiene diversas utilidades: codifica la información a nivel espacial y visual, almacena de forma transitoria la información visual y recupera las imágenes de la MLP. Se emplea en las mnemotecnias visuales, permite orientarnos geográficamente y planificar las tareas espaciales.

El ejecutivo central es el centro responsable que planifica, organiza, procesa y toma decisiones para resolver una operación cognitiva. Es el encargado de coordinar la actividad de los otros dos subsistemas. Para Baddeley es un controlador de la atención.

En posteriores planteamientos del modelo se representa el ejecutivo central como el intermediario entre la MS y la MLP y a su vez relacionado con los otros dos módulos: agenda visoespacial y lazo articulador.

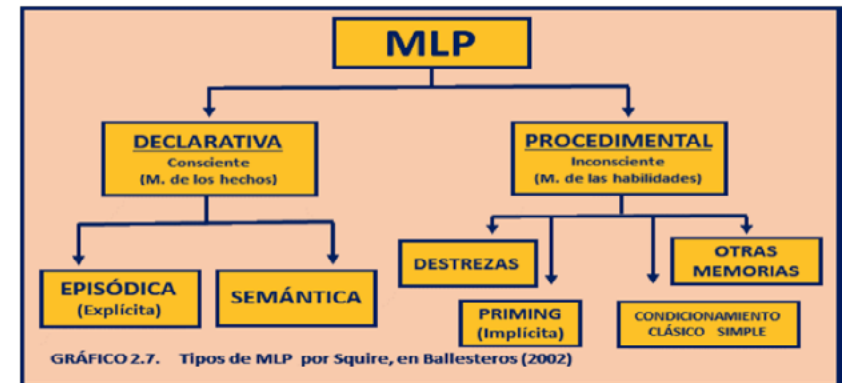
### 2.3.4. Memoria a largo plazo (MLP)

La MLP es un gran almacén que sirve para registrar y mantener en él una gran cantidad de hechos significativos, para la persona, de una forma permanente. En los últimos años y, con el desarrollo de la neuropsicología cognitiva, se está conceptualizando la MLP como una entidad divisible en una serie de estructuras diferentes.

Uno no sabe nada de anatomía, ni de medicina, ni del Alzheimer, pero sí de una fórmula que ha visto repetida en sanos y en enfermos, en las situaciones más desesperadas y en la cotidianidad del cuarto de estar: cuando el motor de la cabeza se gripa, el del corazón siempre sigue latiendo.

En el **gráfico 2.7.**, se muestran cuáles son estas distintas clases de memoria a largo plazo según la clasificación propuesta por Squire (1987).

La memoria a largo plazo es el almacén donde los recuerdos se mantienen de forma permanente. La capacidad de la memoria a largo plazo se considera que es ilimitada por lo que la organización en este almacén es uno de los procesos básicos. Sin embargo, la MLP no es simplemente una versión más duradera de la MCP, el modelo de estadios de la memoria sugiere que se trata de un tipo de memoria completamente diferente. La MLP se diferencia principalmente de la MCP en cuatro aspectos:



- **¿Cómo se recupera la información?** La recuperación puede producirse por un acto intencional o involuntario.
- **¿En qué forma se almacena la información?**
- **Las razones por las que se produce el olvido.** A diferencia de la MCP, donde la información que no se repase o se procese parece salir del sistema, la información almacenada en la MLP no sólo es duradera, sino que, de hecho, parece ser permanente. Si los recuerdos de la MLP son permanentes, esto significa que el olvido se produce en la MLP no porque se borre el recuerdo, sino porque por algún motivo somos incapaces de recuperarlo.
- **La localización física de estas funciones en el cerebro humano.** La MCP es básicamente una función de los lóbulos frontales de la corteza cerebral, mientras que la información almacenada en la MLP primero se mantiene en el hipocampo y luego se transfiere a las áreas de la corteza cerebral.

### 2.3.5. Clases de memoria a largo plazo

La MLP no es única, existen distintas clases y cada una tiene unas características diferentes.

- ❖ **M. Declarativa** (Memoria de los hechos). Aquí los contenidos pueden ser traídos a la mente de forma consciente en forma de proposiciones o imágenes mentales. Los días de la semana, cuál es la capital de un país, nombre de tu alcalde, datos de tu biografía, etc. La memoria declarativa puede ser de tipo episódico o semántico

Estimulación, alerta y consciencia son conceptos clave para entender si memorizamos y cómo memorizamos.

- ❖ **M. Procedimental** (Memoria de las habilidades). Se trata de una memoria de los procedimientos necesarios para **poder hacer cosas**, tanto en la esfera motora como cognitiva (saber en qué orden nos debemos vestir, cómo atar los zapatos, etc. La memoria procedimental no requiere de la recuperación voluntaria. Dentro de este tipo de memoria tenemos las Destrezas, el Priming y el Condicionamiento Clásico.

Destacamos las principales dicotomías en la MLP:

- Memoria procedimental (o procedural) y declarativa.
- Memoria episódica y semántica.
- Memoria explícita e implícita.

### 2.4. OLVIDO

¿Qué hizo usted ayer? ¿Qué hizo el mismo día de la semana pasada? ¿Y hace diez años? Por la razón que sea, es muy improbable que usted consiga recordar la mayor parte de las cosas que hizo en una fecha determinada diez años atrás. Probablemente lo habrá olvidado<sup>4</sup>.

**4 ¿Y si pudiéramos recordarlo todo? El caso del hombre que nunca podía olvidar.** ¿Ha deseado alguna vez no olvidar nada de su vida? Son muchos los que responderían de forma afirmativa, ¿a quién no le gustaría gozar de una buena memoria? Da mucha rabia cuando a uno se le olvidan pequeños detalles de qué es lo que cenaste la noche anterior, dónde has dejado el coche aparcado o se te pasa el pago de un recibo porque se te fue de la cabeza. Ahora, imagine a una persona incapaz de olvidar hasta el más mínimo detalle. Alguien que tiene el don de recordar fechas concretas de su vida, los detalles más superficiales, a pesar de que hayan pasado, quizás, más de 30 años. ¿Parece improbable? Esta es la historia de Solomon Shereshevsky.

Lo más probable es que no le suene de nada este nombre, y posiblemente ni siquiera sepa pronunciarlo, pero este hombre fue todo un hallazgo científico en la década de 1920. Allí por 1905 Solomon Shereshevsky, de 19 años, era un periodista de Moscú que nunca tomaba notas (eran necesarias para no descuidar tareas a realizar, direcciones, etc.). Solomon no apuntaba nada porque era capaz de recordarlo todo, palabra por palabra. Un día su jefe se percató de que el joven no apuntaba nada y le echó la bronca. De aquella bronca, Shereshevsky acabó en la consulta del psicólogo, más concretamente, un neuropsicólogo; su capacidad sorprendió tanto a su jefe que le puso en contacto con el experto Alexander Romanovich **Luria** (fundador de la neurociencia cognitiva).

En la primera sesión, Luria sometió a unas duras pruebas a Solomon, o cómo se referían a él durante este estudio científico, "S": le leyó series de números y letras (primero de 10 elementos, pero acabaron siendo de 70), fórmulas matemáticas complejas, textos y poemas en otras lenguas, para comprobar si podía repetirlos de memoria; palabras, cifras, sonidos, ..., tuvieran o no sentido, eran repetidos de modo sencillo, para "S", sin cometer el más mínimo error. Incluso era capaz de repetirlo en orden inverso. Este fue el punto de inflexión que llevó al neuropsicólogo a estudiar el caso durante los siguientes 30 años y a documentar el primer caso de hipermemoria (exceso de memoria).

Y ¿qué hay de malo en tener supermemoria? Shereshevsky, al darse cuenta de que tenía un don especial, quiso ganarse la vida con él. Dejó el periódico y comenzó a actuar en lugares públicos. Pero todo aquello acabó pasándole factura por varios motivos. El primero, porque necesitaba una concentración absoluta: una simple tos era capaz de interrumpir su proceso mental y crear un "borrón" en su memoria. El segundo, porque tenía asociada a su hipermemoria una fuerte sinestesia (mezcla de sentidos). Es decir, las palabras tenían colores, sabores, ... lo cual le era muy útil para recordar, pero eran un problema para desarrollar una vida normal o para relacionarse con los demás. Solomon no podía mantener una conversación normal, demasiado estresado por el cúmulo de detalles que retenía, y acababa recordando hasta el hecho más insignificante de su vida. Tomar una simple decisión le resultaba casi imposible, ya que toda la información almacenada (y sin jerarquizar) se le agolpaba en la cabeza.

Al final, Shereshevsky dejó la vida del espectáculo y terminó convertido en taxista por las calles de Moscú. Quien tuviera la memoria más prodigiosa conocida murió en 1958, en el más absoluto anonimato.



Si queremos comprender nuestro recuerdo, es evidente que necesitamos saber no sólo cómo adquirimos la información, sino también los factores que rigen su olvido. ¿Por qué algunos recuerdos se pierden o son irrecuperables? ¿Qué hace que se produzca el olvido? Hay cuatro teorías principales del olvido que deben ser tenidas en cuenta:

- La teoría del decaimiento: El simple paso de tiempo hace que desaparezcan las huellas de memoria.
- La teoría de la interferencia: Es la que sostiene que otros recuerdos interfieren con el recuerdo.
- La teoría de la reconstrucción: Que propone que las huellas de memoria se distorsionan con el tiempo, a veces hasta el punto de volverse irreconocibles.
- La teoría del olvido motivado: Que sugiere que olvidamos la información que nos resulta desagradable o amenazadora.

El olvido es una característica básica de la memoria, pero no existe acuerdo para explicar a qué puede ser debido y qué variables intervienen en función de los sistemas de memoria.

Todavía no se sabe cómo se almacenan las huellas de memoria en el cerebro, si bien se han propuesto varias teorías. Nosotros nos decantamos por aquellas hipótesis que postulan que el aprendizaje da lugar a un tipo de cambio perdurable en las sinapsis de las neuronas, que forma la base de los recuerdos a largo plazo.

Hablamos a menudo de nuestra incapacidad para recordar. Olvidamos sucesos y cosas que otras personas con las que compartimos experiencias sí pueden recordar. Esta discrepancia, probablemente,

se origine en el hecho de que un suceso pueda no haber tenido un verdadero significado para unas personas mientras que, para otras, en cambio, si ha tenido repercusión emocional. Recuerde: si no estamos prestando atención no lograremos la estimulación requerida para memorizar. Así las cosas ¿por qué olvido? Probablemente no olvidamos algo, más que nada (es una opinión generalizada entre los expertos) nunca hemos creado un recuerdo de ese algo. Las personas mayores, mayoritariamente, cursan esa etapa del ciclo vital con ansiedad, estrés<sup>5</sup> y depresión<sup>6</sup>, los grandes enemigos de la memoria. Un dato para la tranquilidad: recordar haber olvidado es ya una forma de memoria (O'Keane, 2021).

#### **2.4.1. El olvido en la MCP**

El olvido en la MCP afectaría a la información que tenemos almacenada durante un breve tiempo (20-30 segundos). El olvido en la MCP se explica por dos teorías:

- El decaimiento o desvanecimiento de la información por efecto del paso del tiempo; el rendimiento desciende, perdiéndose prácticamente toda la información por encima de los 30 segundos si no se ha repetido y transferido a la MLP.

<sup>5</sup> Sea cual sea la causa del estrés crónico, provoca que el hipocampo, sufra los efectos tóxicos de una exposición permanente al cortisol, por lo que los sistemas de la memoria se verán dañados.

<sup>6</sup> El consorcio internacional ENIGMA (Enhancing Neuro-Imaging Genetics through Meta-Analysis), que reúne investigaciones procedentes de 15 países de todo el mundo y que suma datos de neuroimágenes de 1728 pacientes con depresión y 7199 de individuos sanos ha proporcionado las pruebas más irrefutables para demostrar que el hipocampo está dañado o visiblemente encogido, en los estados depresivos. Particularmente el hipocampo izquierdo es el que más se encoge y que el daño parece limitarse a las capas en las que tiene lugar el proceso de formación de memorias.

- La otra explicación del olvido es el efecto de la interferencia de otros materiales.

### 2.4.2. El olvido en la MLP

Es necesario saber distinguir entre **disponibilidad y accesibilidad**. Toda la información que alguna vez ha estado en nuestra mente queda almacenada en la memoria, se dice que está siempre disponible, sin embargo, cuando no podemos recuperar alguna de estas informaciones se dice que es porque el material no está accesible en ese momento dado. Un ejemplo nos ayudará a entender la diferencia entre disponibilidad y accesibilidad: Un niño le pregunta a su padre: “PAPÁ, SI SÉ DÓNDE ESTÁN LAS LLAVES DE CASA, ¿ESTÁN PERDIDAS?”; el padre le contesta “No, claro que no”; “Bueno papá, las llaves están dentro del pozo”. **Las llaves están disponibles, pero desde luego no accesibles.**

Otra forma de explicar el olvido es hacer referencia a la fase de memoria alterada. Se puede producir un fallo en la codificación por falta de atención, problemas sensoriales, empleo inadecuado de claves, etc. Pero también puede darse un fallo en la recuperación de la información, un ejemplo muy claro es la sensación de “tener una palabra en la punta de la lengua” y no ser capaz de recuperarla. Otra posible explicación del olvido en la MLP hace referencia a los factores emocionales.

Como resumen podríamos decir que existen varias causas principales del olvido, cada una de las cuales tiene una relación diferente con los tres almacenes de memoria. El olvido en la memoria sensorial parece producirse principalmente debido al simple decaimiento del recuerdo con el tiempo. El olvido en la memoria a corto plazo puede atribuirse al decaimiento con el tiempo, pero también a la interferen-

cia de información similar almacenada en la memoria. La interferencia que producen otros recuerdos explica parte del olvido que tiene lugar en la memoria a largo plazo, si bien gran parte del olvido parece que está causado también por la reconstrucción de los recuerdos, hasta el punto de ser inexactos o irrecuperables.

## 2.5. CLASIFICACIÓN DE MEMORIA

### 2.5.1. Generalidades

En los últimos años se ha considerado la MLP como un sistema complejo que puede dividirse en distintos tipos de memoria, en muchos casos estableciendo dicotomías. Una de las clasificaciones más integradoras es la de Squire (Squire, 1987), que hemos reproducido en el **Gráfico 2.7**.

### 2.5.2. Memoria procedimental y memoria declarativa.

#### Características

- **Memoria procedimental:** es la memoria del “**saber cómo**” se hace algo y se representa por acciones que son observadas por otras personas: cómo se monta en bicicleta, cómo se nada o conduce, se escribe a máquina, se come, etc., es una información difícil de expresar con palabras. Es una memoria muy resistente al olvido.
- **Memoria declarativa:** Se refiere al conocimiento que se representa con palabras (qué es un animal, dónde está África, la tabla de multiplicar, etc.). Es la memoria del “**saber qué**”. Según diversos autores incluye la memoria episódica y semántica. Es más vulnerable al olvido, sobre todo la episódica.



### 2.5.3. Memoria episódica y semántica Tulving (1972)

- **Memoria episódica (o autobiográfica):** Es la memoria de los hechos que han sucedido en nuestra vida. Los contenidos de esta memoria están organizados en función del tiempo y del espacio en que ocurrieron. Responde a las preguntas, **¿qué ocurrió?, ¿cuándo? y ¿dónde?** La codificación en esta memoria está relacionada con pautas personales y con frecuencia va ligada a los estados emocionales existentes mientras sucedieron las experiencias. Sólo permite recuperar hechos que se han vivido previamente y se ve más afectada por el olvido debido a la exigencia de referencias espaciales y temporales que se hacen para recuperar episodios. Esta memoria responde a “**quién soy yo**”.
- **Memoria semántica:** Se refiere al almacenamiento del conocimiento en general, del mundo exterior y del lenguaje: la tabla de multiplicar, la historia de España, el funcionamiento político o aspectos como la psicología de las personas, las normas de educación, etc. Respondería a la pregunta **¿qué sé yo?** (Baddeley, 1999). La memoria semántica se adquiere en los primeros años y se expande en diferentes grados, a lo largo de toda la vida. Tanto la memoria semántica como la episódica está abierto a la conciencia.

### 2.5.4. Memoria explícita e implícita

- **Memoria explícita:** es “el recuerdo consciente de experiencias pasadas (Schacter, 1992). Es la memoria que permite aprender una información y recordar el episodio concreto en el que se produjo ese aprendizaje. La característica fundamental cuando se realizan tests psicológicos para medirla es la **intención** de apren-

der y sobre todo la **intención de recordar** lo que se ha aprendido (la intención implica consciencia y voluntariedad).

- **Memoria implícita:** Para entender lo que es la memoria implícita nos será de gran ayuda el siguiente relato que le sucedió al psicólogo y pedagogo suizo Claparède a principios del siglo XX. Mientras paseaba con un colega saludó dándole la mano a una paciente con un cuadro amnésico. En la mano llevaba un alfiler que pinchó la mano de la enferma. A los pocos días intentó de nuevo saludar a la misma enferma dándole la mano, pero ésta vaciló y no le saludó, aunque no supo responder por qué. El aprendizaje de la enferma de Claparède no fue intencional: como es de suponer prestó atención al pinchazo (hubo, por tanto, atención) pero no se planteó aprender para cuando otra vez le dieran la mano. Sin embargo, aprendió y guardó lo sucedido en su memoria y lo utilizó, ya que retiró su mano la siguiente vez.

Algunas características de la Memoria Implícita son: 1. Es una memoria que no depende de la voluntad ni de la consciencia en ninguna de sus tres fases: registro, retención o recuerdo, aunque esto no implica que haya ausencia de atención; 2. Es el sistema más importante de recogida de información para todas las especies de animales, incluido el hombre; 3. Las estructuras anatómicas cerebrales sobre las que se sustenta son más antiguas en el tiempo, filogenéticamente hablando, y más resistentes a las lesiones que las de la memoria explícita y en el envejecimiento no suele haber alteración de este tipo de memoria; 4. La función de este tipo de memoria es la adaptación mediante automatismos al medio ambiente, buscando la conservación del individuo y de la especie.

### 2.5.5. Memoria cotidiana

Se refiere a los aspectos relacionados con actividades de la vida diaria dando menor importancia a la ejecución de memoria en tareas de laboratorio. En la llamada memoria cotidiana incluimos varios tipos de memoria (Benedet, Seisdedos, 1.996):

- **La memoria prospectiva** es la memoria de las actividades que van a ser realizadas en el futuro.
- **La memoria retrospectiva** se refiere a los recuerdos de acciones que hemos hecho en el pasado.
- **La memoria espacial** se refiere a la capacidad de orientarse en el espacio, la localización de objetos o lugares, la valoración de las distancias y el conocimiento en general del espacio geográfico.
- **La memoria de caras** es la memoria que nos permite identificar como conocidas las caras de personas que hemos visto anteriormente.
- **La memoria de nombres** es la capacidad de recordar el nombre de una persona asociado a su cara (uno de los olvidos cotidianos más frecuentes).

## 2.6. LA METAMEMORIA

La metamemoria se refiere a lo que la propia persona sabe con respecto a su propia memoria, a cuánto conocemos sobre las propias habilidades y capacidades mnemónicas y sobre las estrategias que

se pueden aplicar a la información, en definitiva, es el **conocimiento** sobre la propia memoria y su funcionamiento general, la **autoconciencia** sobre lo que sabemos y nuestras quejas de memoria y el control para resolver situaciones de memoria. Esto quiere decir, las ideas que la propia persona tiene sobre lo que su memoria puede o no puede conseguir; las ideas que cada uno tiene sobre su propia memoria y su capacidad para recordar.

El conocimiento sobre la propia memoria se forma a través de las creencias sobre las leyes que rigen el funcionamiento de la memoria; de las atribuciones acerca del funcionamiento de su propia memoria; y del conocimiento que tiene un individuo acerca de lo que sabe y lo que no sabe.

Nuestra metamemoria efectúa una evaluación sistemática del funcionamiento de nuestra memoria, comparándola con lo que cree ser el funcionamiento de la memoria en sujetos normales. De esta evaluación (comparación) cada individuo hará un juicio sobre cómo funciona nuestra memoria, si tenemos una buena o mala ejecución y si eso entra dentro de nuestras expectativas. Estas suposiciones que tenemos acerca del funcionamiento de nuestra memoria las realizamos en función de la evaluación que llevamos a cabo del propio funcionamiento en las tareas de memoria y de la información procedente de los demás.

Se han encontrado dos factores de metamemoria en todas las edades: el que se refiere al funcionamiento de la propia memoria o autoconocimiento de la memoria y el que alude a la eficacia en el funcionamiento o evaluación de la propia cognición. Esto mismo es lo que se plantea la Gerontología sobre la metamemoria haciéndose estas preguntas: **1.** ¿Qué saben los mayores sobre su memoria? Y **2.** ¿Qué creen los mayores sobre su memoria?

El tema de la metamemoria y su relación con la edad es controvertido, aunque la mayoría de los investigadores están de acuerdo en que con la edad se produce una disminución en el rendimiento de la metamemoria, tanto en la parte de la autovaloración, como en la de utilización de estrategias de memoria, que son menos utilizadas espontáneamente por los mayores.

Un número importante de personas de la tercera edad tienen el sentimiento global de que su memoria funciona de modo muy pobre y esto no siempre se corresponde con el rendimiento evaluado (Bolla y otros, 1991).

Los problemas en la metamemoria, con respecto a la autovaloración, van ligados a la alteración de los lóbulos frontales (Parkin, 1993), donde se encuentra la base de la previsión, planificación y control de la conducta. En las personas de edad, hay una disminución de la densidad neuronal en los lóbulos frontales y una disminución en su rendimiento.

Las creencias que tienen las personas sobre la memoria se suelen evaluar mediante cuestionarios en los que la propia persona informa sobre las creencias que tiene sobre cómo es su memoria. Estas creencias están organizadas formando una jerarquía que va desde lo más global hasta lo más específico sobre algún aspecto concreto de su memoria. A continuación, vamos a exponer cuáles son estas escalas y algunos ejemplos de los elementos que las forman (en Ballesteros, 2002), entre otros:

- **Valoración general:**

¿Cómo valoraría su memoria teniendo en cuenta el tipo de problemas que tiene?

- **Confianza en la memoria:**

¿Con qué frecuencia confía en su memoria sin utilizar técnicas de memoria, tales como hacer listas, cuando tiene que realizar tareas sociales?

- **Funcionamiento retrospectivo:**

¿Cómo es su memoria comparando con lo que fue...hace un año?

- **Frecuencia con que olvida:**

¿Con qué frecuencia el olvido de nombres constituye un problema para usted?

- **Frecuencia con que olvida cuando lee:**

Cuando lee una novela ¿con qué frecuencia tiene problemas para recordar lo que ha leído en los primeros capítulos cuando ha terminado de leer el libro?

## 2.7. LA MEMORIA EN LAS PERSONAS MAYORES

### 2.7.1. Generalidades

El estudio de la memoria en la vejez se ha caracterizado por una ausencia de uniformidad en los instrumentos de medida empleados y en los paradigmas experimentales diseñados especialmente para ello. Esto, junto a los problemas derivados del método de estudio utilizado en cada caso, conduce a que, las conclusiones sobre la memoria de las personas mayores no estén, en ningún modo, exentas de problemas relativos a su fiabilidad y validez.

Hay que tener bien claro que el envejecimiento normal no implica necesariamente una pérdida cognitiva significativa, y que una gran parte de la población puede llegar a una edad muy avanzada sin sufrir disminución de facultades intelectuales y de la memoria. Es cierto que, en general, se produce una disminución de la habilidad para realizar tareas que dependen del aprendizaje y de la memoria, pero esto no tiene por qué influir en el normal funcionamiento de la persona en su vida cotidiana.

Podríamos decir que el proceso de envejecimiento implica, en realidad, varios tipos de “edades”: cronológica, biológica, psicológica y social.

La edad cronológica se refiere al número de años vividos; en el proceso de envejecimiento la variable tiempo es importante ya que todos los cambios suceden en una dimensión temporal.

Es evidente que solo en la memoria, el pasado tiene existencia.

La edad biológica se refiere a la posición del sujeto con respecto a su potencia vital, es decir, con respecto a las modificaciones que sufre la estructura celular, el sistema óseo, los tejidos musculares o el metabolismo basal. Es un hecho que durante el proceso de envejecimiento se producen una serie de cambios físicos y estructurales en nuestro organismo.

La edad psicológica se refiere a la edad del sujeto en cuanto a su capacidad de adaptación y autocontrol, así como al estado de sus habilidades cognitivas, su sistema afectivo y su personalidad.

Por último, la edad social, que se refiere al número y tipo de roles que desempeña un sujeto en la sociedad a la que pertenece.

Con esta visión, de las diferentes edades, el proceso de envejecimiento vendrá determinado, en cada individuo, por la interacción de estas cuatro edades; el individuo que cambia ontogénicamente<sup>7</sup> a lo largo de su ciclo vital, cambia a un nivel biológico, psicológico y social, tanto desde una perspectiva estructural como funcional.

Tratando de sobrepasar el concepto de vejez cronológica y haciendo un mayor énfasis en la edad social y psicológica del individuo, se ha formulado el concepto de **edad funcional**, entendida como el nivel de competencia conductual de un individuo y su capacidad de intervención efectiva sobre aquellos déficits provocados por distintas situaciones.

Podríamos decir que el proceso de envejecimiento implica, en realidad, varios tipos de “edades”: cronológica, biológica, psicológica y social. **La edad cronológica** se refiere al número de años vividos. **La edad biológica** se refiere a la posición del sujeto con respecto a su potencia vital. **La edad psicológica** se refiere a la edad del sujeto en cuanto a su capacidad de adaptación y autocontrol. **La edad social**, que se refiere al número y tipo de roles que desempeña un sujeto en la sociedad.

Esta diversidad de edades y la enorme variabilidad de factores que inciden en las mismas hace muy difícil diseñar un procedimiento estándar para el acercamiento al estudio de los cambios psicológicos e intelectuales –y por tanto de la memoria– en las personas mayores.

<sup>7</sup> ¿Qué es el desarrollo ontogenético? Se refiere al desarrollo y madurez de las potencialidades genéticas que se adquirieron desde la fecundación y se desarrollan a lo largo de su vida. Término tomado de la Biología que hace referencia al estudio del desarrollo y evolución conductual y cognitiva del individuo a lo largo de su vida, frente a la filogenia, que se ocupa de los mismos aspectos, pero desde el punto de vista del cambio histórico de una sociedad.

Además es realmente difícil distinguir los límites entre el envejecimiento normal y patológico del sistema nervioso central.

Un alto porcentaje de personas mayores afirman tener fallos en el recuerdo de nombres, números de teléfono, cosas que tiene que hacer, si han apagado el gas y otros muchos eventos de la vida cotidiana (en el **Gráfico 2.8**, se presentan los distintos sistemas de memoria, con ejemplos, de los que declinan con el paso del tiempo y los que permanecen estables). Como podemos apreciar en ese gráfico, tan solo la memoria de trabajo (también llamada operativa) y la memoria episódica sufren cambios negativos asociados a la edad.

SISTEMA DE MEMORIA	EJEMPLOS	PATRÓN DE CAMBIO
M. Semántica	Nombre de las batallas de la historia	Estabilidad
M. Procedimental	Andar en bici, atar los zapatos	Estabilidad
M. de trabajo o M. operativa	Recordar una secuencia al revés de cómo se ha aprendido	Declive
M. Episódica	Cuando vio por última vez a alguien	Declive

**GRÁFICO 2.8.** Patrones de cambio en los sistemas de memoria.

Extraviar las llaves o las gafas, tener una palabra «en la punta de la lengua», buscar desesperadamente un nombre, entrar a una habitación y no saber a qué se ha ido allí... Le pasa a todo el mundo, y no es un problema de la edad. Sin embargo, en determinados momentos de nuestra vida, esos pequeños problemas nos afectan más.

Existe un consenso generalizado de que con la edad se produce un declive en la memoria; por otro lado, las personas mayores se quejan más sobre el mal funcionamiento de su memoria que los más jóvenes. Esta pérdida de memoria dificulta las demás capacidades cognitivas relacionadas con la misma (atención, orientación, lenguaje, cálculo, funciones ejecutivas y razonamiento verbal) y las relaciones sociales con los demás y provoca respuestas de ansiedad y depresión. Así pues, estas personas encuentran dificultades en la resolución de problemas en su vida diaria, algo que les crea dificultades en su autonomía personal.

Una gran cantidad de resultados científicos sugieren claramente que a medida que las personas van envejeciendo sus procesos mentales se hacen cada vez menos eficientes, se produce un enlentecimiento general en nuestras funciones psicológicas, “nuestra memoria ya no es lo que era”. La experiencia cotidiana y los estudios de laboratorio sugieren que el envejecimiento normal, generalmente, viene asociado con un declive en el recuerdo y en el reconocimiento de nuevos hechos. Los nuevos aprendizajes no se registran en la memoria, al menos con la misma eficiencia que en los años anteriores.

Los resultados obtenidos en diferentes investigaciones consideran que son factores influyentes en el funcionamiento intelectual: los años de escolarización, el entrenamiento profesional, el entorno estimulador, el estado de salud física y psíquica, las pérdidas sensoriales, los aspectos biográficos y de personalidad, la motivación ante las pruebas y la relevancia del material utilizado.

Con la edad disminuye la **inteligencia fluida (If)**, esto es, la agilidad mental, la capacidad de resolución en situaciones nuevas, a muy corto plazo, mientras que la **inteligencia cristalizada (Ic)**, mejora, pues está basada en los conocimientos adquiridos, en la experiencia y en

la capacidad de juicio. Las personas mayores presentan una mayor lentitud en la solución de problemas y elaboración de informaciones y en tiempo de reacción ante tareas. La capacidad verbal disminuye menos que la capacidad psicomotora; en general, las capacidades dependientes de memoria inmediata disminuyen más que las que no tienen influencia temporal. El pensamiento se hace más reflexivo. Así, **se mantienen:** la comprensión, la capacidad de juicio, el vocabulario y los conocimientos generales. Y disminuyen: la memoria, la atención, la concentración, la rapidez de reacción y la asimilación.

Algo que la investigación, sobre el envejecimiento cognitivo, no comprende hasta el momento es cómo puede ocurrir, de forma simultánea, el declive en la eficiencia con que las personas mayores procesan la información junto al aumento de conocimiento.

**INTELIGENCIA FLUIDA:** Las operaciones mentales que se pueden usar para resolver problemas sin ningún conocimiento previo. Es la capacidad de analizar nuevas tareas, razonamiento lógico, identificar, relacionar, resolver y extrapolar conceptos.

**INTELIGENCIA CRISTALIZADA:** La capacidad mental que se refiere a la amplitud y a la profundidad de todos los conocimientos adquiridos de una persona, es decir, es la aptitud para usar métodos para la realización de problemas previamente adquiridos y a menudo culturalmente definidos. Este tipo de inteligencia se adquiere a través de la educación y las experiencias vividas.

Las investigaciones han confirmado que la depresión está asociada con trastornos de memoria, tanto en estudios de recuerdo como de reconocimiento; un cuadro depresivo en una persona mayor, entre otros signos, conduce a un descenso de su motivación y de su interés, así como a una aguda percepción subjetiva de pérdida de me-

moria. Esto provoque que, en muchas ocasiones, la persona mayor depresiva sea diagnosticada clínicamente como pseudodemente, con un aparente –pero incierto– grado de deterioro cognoscitivo y mnésico. Sin embargo, no encontraron relación entre ansiedad y rendimiento en memoria.

También hay que diferenciar que la mayoría de los problemas de memoria relacionados con la edad no están asociados a una patología orgánica específica, sino que son debidos a otros factores como los motivacionales, los afectivos o simplemente el no ejercitar las habilidades cognitivas. La pérdida de capacidad se explica, entre otros factores, por una menor velocidad de procesamiento de la información, una menor capacidad de almacenamiento y, principalmente, por **problemas de atención**.

Otra explicación adicional de los problemas de memoria de este colectivo, está en la falta de consciencia de las personas mayores de que usan estrategias de memoria poco eficaces, generalmente, estrategias de codificación poco elaboradas. Ello revela un inadecuado funcionamiento de la metamemoria. Los mayores cuando evalúan su memoria se consideran menos efectivos, creen tener más problemas de memoria y manifiestan menos confianza en sus posibilidades para mejorar su eficacia en este proceso.

Hacernos mayores supone asistir al declive de nuestros sistemas sensoriales. La memoria como proceso neurofisiológico se vuelve menos eficiente. La gente de más edad, comparada con personas más jóvenes, tiene una memoria a corto plazo más deficiente, pero esta mejor capacitada para resolver problemas y proponer soluciones. Lo que se sacrifica en términos de formación de recuerdos se compensa con la mejora de las prestaciones de la abstracción prefrontal. Esto permite que, ya desde los primeros años a los últimos de la edad adulta, el individuo procese la información de maneras distintas, todas ellas exitosas. Cada enfoque, uno derivado de una mejor memoria de trabajo, y otro del conocimiento profundo, son complementarios en aras de una sociedad funcional.

Teniendo en cuenta los párrafos anteriores y lo que es evidente a simple vista, podemos manifestar sin riesgo de error que todas las personas envejecen de forma diferente y, por tanto, los desgastes que repercuten en la memoria también se manifiestan de distinta manera en cada persona. Los problemas de percepción sensorial y la falta de atención y concentración son factores que interfieren sustancialmente en la buena memoria, y hacen que parezca que ésta sea la que está fallando.

A medida que se ha ido teniendo mayor conocimiento del funcionamiento de la memoria y los cambios que las personas experimentan con el paso del tiempo, se ha hecho posible desarrollar programas que permiten ayudar a los mayores a mejorar su memoria.

Gran parte de los déficits de memoria que ocurren durante la vejez o no tienen una base biológica (por no estar asociados a enfermedades del SNC). Por otra parte, si los problemas de memoria se deben a

otras condiciones psicológicas como atribuciones indebidas, déficits motivacionales o afectivos (depresión, ansiedad) y/o, más aún, a las propias condiciones de la información que hay que recordar, la mejora de la memoria es una tarea psicológica, relativamente, sencilla.

La Pérdida de Memoria Asociada a la Edad (**PMAE**), es una alteración que se produce en personas sanas. Esta “pérdida” no es debida a ninguna alteración psicológica u orgánica. Los que la sufren poseen ciertos problemas para aprender nuevas informaciones, tienen fallos de atención y presentan dificultades para recordar las cosas. Estas personas mantienen, en las actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales) y en las demás funciones cognitivas, normalidad, por lo que no debemos creer que haya, por ello, razones por las que esta persona pueda desarrollar un proceso de demencia. Es diferente la pérdida de memoria asociada al normal envejecimiento (el olvido benigno) de la derivada de las enfermedades cerebrales (demencias).

Los trastornos de la memoria relacionados con la edad han recibido diversas denominaciones (ya hemos relatado algunas), tanto para definirlos teniendo en cuenta aspectos evolutivos o de gravedad como para diferenciarlos de las demencias. En 1986, el Instituto de la Salud Mental de los Estados Unidos creó un grupo de trabajo para definir el cuadro y uniformar los criterios de investigación. Este grupo propuso el nombre de “**Pérdida de Memoria Asociada a la Edad (PMAE)**”. La Pérdida de Memoria Asociada a la Edad tiene lugar, pues, en individuos que no padecen ninguna otra alteración. Según Yesavage, esta pérdida, que llega a ser del 25% entre la edad de 20 y 70 años, medida por el tests estándar, va asociada a disforia y gran “torpeza” por lo



que se planteó incorporar este diagnóstico al DSM-IV<sup>8</sup>. En este manual, la pérdida de memoria se introduce en un problema más global, el “Deterioro cognoscitivo relacionado con la edad” dentro de los “Problemas adicionales que pueden ser objeto de atención clínica”, el cual consiste en alteraciones de memoria, dificultades para resolver problemas complejos valorados objetivamente en ausencia de enfermedad neurológica o trastorno mental específico. Los individuos con este déficit pueden tener problemas para recordar nombres o citas y experimentar dificultades para solucionar problemas complejos. Esta categoría sólo debe usarse tras haber determinado que el deterioro cognoscitivo no es atribuible a un trastorno mental específico o a una enfermedad neurológica. La ICD-10<sup>9</sup> (OMS, 1994), lo denomina “trastorno cognoscitivo leve” e incluye deterioro de memoria, dificultades en el aprendizaje, la atención, la concentración, etc., sin precisar la edad.

Las diferentes denominaciones son un reflejo de la falta de acuerdo de los autores que se dedican a la investigación en esta área, especialmente por las dificultades para cuantificar y categorizar el trastorno, y por los problemas que se presentan para diferenciar el envejecer “normal” del “patológico”, especialmente teniendo en cuenta que estas alteraciones se mueven dentro de un continuum que podría abarcar incluso a la demencia, no sólo en las manifestaciones clínicas, sino también, respecto a las alteraciones anatomopatológicas.

Los tipos de pérdidas de memoria, por tanto, podemos agruparlos en tres grandes categorías: los producidos como consecuencia de un envejecimiento normal, los fallos cognitivos ligeros y los que son propios de la Enfermedad de Alzheimer. En el **Gráfico 2.9.**, de doble

8 Cuarta edición del Catálogo de Trastornos Mentales elaborado por la Asociación Psiquiatra Americana.

9 Clasificación Internacional de Enfermedades.

entrada podemos apreciar las características más representativas de los tipos de pérdidas de memoria.

Las alteraciones mnésicas de los mayores no les afectan por igual, ni se alteran todos los tipos de memoria. Mantienen conservadas la memoria de los procedimientos, la semántica, la implícita, el recuerdo inmediato y el de hechos remotos. En cambio, presentan problemas de atención dividida, olvidos de hechos recientes, uso deficiente de estrategias de codificación, capacidad de memoria de trabajo disminuida, deficiente uso de pistas verbales o visuales para recuperar la información, junto a una percepción negativa de sus propios rendimientos y de su posibilidad de mejorar.

En la fase de adquisición de la información, las personas de edad no utilizan medios de codificación adecuados, ni emplean pistas verbales o visuales para recuperar la información. Así cuando se les dan materiales organizados, o pautas para organizarlo, el rendimiento mejora. Los mayores cuando pasan los datos de la MCP a la MLP no realizan un proceso bien elaborado, por lo tanto, esos datos se pierden. Hay pues un déficit en las “estrategias” o habilidades de memorización.

TIPOS DE PÉRDIDA DE MEMORIA			
	ENVEJECIMIENTO NORMAL	FALLOS COGNITIVOS LIGEROS	ENFERMEDAD DE ALZHEIMER
<b>SÍNTOMAS</b>	Olvidos ocasionales, de poca importancia y evolución lenta. Dificultades para recuperar una información ya memorizada.	Olvidos regulares y de evolución rápida. Dificultades para memorizar acontecimientos recientes.	Olvidos notables y dificultad para registrar nuevas informaciones. Lesiones en, al menos, otra función cognitiva (flexibilidad mental o capacidad de inhibición)
<b>MODIFICACIONES CEREBRALES</b>	Disfunciones del lóbulo frontal y atrofia global.	Pequeña reducción de volumen del hipocampo y del córtex temporal. Disminución del funcionamiento del córtex singular posterior y temporoparietal.	Disminución significativa del volumen del hipocampo, del córtex cingular posterior y del córtex temporoparietal. Descenso del funcionamiento del córtex cingular posterior, temporoparietal y frontal.
<b>EVOLUCIÓN</b>	Estable o muy lenta.	Evolución variable. Vigilar especialmente si aumentan los fallos de memoria, así como la evolución de las alteraciones cerebrales.	Agravamiento progresivo de los fallos de la memoria. Afectación progresiva de todas las funciones cognitivas.

GRÁFICO 2.9. Adaptado de Chetelat y Lalevé (2006).

Si bien el envejecimiento tiende a cursar con una serie de cambios neuronales y fisiológicos, genéticamente predeterminados, que inexorablemente conducirán a la muerte del individuo más tarde o más temprano, no hay suficiente evidencia empírica para avalar la idea de que la vejez es una fase negativa o involutiva de la vida del individuo.

Por el contrario, los resultados obtenidos hasta el momento nos permiten ser algo más optimistas: se tiende a evidenciar en ellos, la no inevitabilidad e irreversibilidad de los deterioros psicosociales y cognitivos, o lo tardíos que estos pueden llegar a ser, así como el hecho de que también, durante la vejez, existe la suficiente plasticidad como para poder llevar a cabo una serie de reaprendizajes que permitan una optimización de dichos procesos.

Sin embargo, es muy difícil saber con certeza si los cambios cuantitativos y cualitativos que se producen en las funciones intelectuales durante el envejecimiento, se deben a un brusco cambio que sufren las condiciones de vida del individuo, o si se deben a un proceso normal de desarrollo.

Por otra parte, se hace, asimismo evidente, que la memoria es un proceso complejo y multidireccional, que afecta y se ve afectado por un sinfín de variables de personalidad y de aspectos psicosociales; todos ellos deben tenerse en cuenta para una adecuada comprensión de la misma durante la senectud, sin olvidar la enorme variabilidad individual que puede apreciarse entre los individuos del colectivo de las personas mayores del mismo grupo de edad.

### 2.7.2. Cambios en la memoria durante el envejecimiento<sup>10</sup>

Los cambios que se producen en el envejecimiento son graduales. Diferentes partes del cuerpo empiezan un proceso degenerativo a distintas edades (cada persona tiene un ritmo de envejecimiento, además, no todas las partes de nuestro cuerpo envejecen a la misma velocidad) y con diferentes niveles; las funciones del cuerpo se hacen más inestables y descoordinadas. No es fácil diferenciar entre lo que sería un envejecimiento normal y uno patológico debido precisamente a ese carácter progresivo sumado al hecho de que empiezan a declinar funciones en algunos órganos o sistemas. Para que resulte más difícil separar el envejecimiento normal del que cursa con enfermedad, podemos decir que el envejecimiento “**per se**” es un “**continuum**”, con grandes diferencias individuales.

#### RELACIÓN DE CAMBIOS PSICOLÓGICOS Y COGNITIVOS EN PERSONAS ANCIANAS

Mayor número de quejas somáticas, Reducción de habilidades generales, Enlentecimiento de la velocidad psicomotriz, Dificultades de adaptación, Déficit mnésico, Mayor tiempo de reacción, Mayor rigidez, Disminución de la motivación para el aprendizaje, Disminución del razonamiento aritmético, Disminución en tareas de aprendizaje y memoria de fijación.

A nivel biológico y en relación con nuestro cerebro, aparecen placas neuríticas, ovillos neurofibrilares, depósitos de lipofucsina y una disminución de la acetilcolina con caída de la actividad monoami-

<sup>10</sup> “El envejecimiento es un proceso que convierte a los adultos sanos en sujetos frágiles, con una disminución en la reserva de la mayoría de los sistemas fisiológicos y una vulnerabilidad exponencial a la mayoría de las enfermedades y a la muerte” (Miller, 1994).

nérgica<sup>11</sup>. Desde un punto de vista clínico es fácil distinguir entre un anciano con capacidades cognitivas conservadas y una persona con demencia; sin embargo, si comparamos entre una persona con demencia leve y otra con pérdidas en algunas funciones, pero con adecuada adaptación y capacidad, los límites son menos claros.

El seguimiento clínico es el medio más útil para establecer la diferencia entre el envejecimiento normal y patológico; esta sintomatología permanece, básicamente, estable a lo largo del tiempo y no se acompaña de pérdida de otras funciones intelectuales, así como tampoco se ve limitada su autosuficiencia. Podemos finalizar esta diferenciación manifestando que podemos considerar como envejecimiento normal la presencia de déficits cognitivos o de memoria leves, de modo que sólo afectan la realización de actividades intelectuales complejas.

El proceso de envejecimiento comporta una serie de cambios que, en el plano psicológico, se manifiestan predominantemente por déficits en la memoria, alteraciones en el proceso de conceptualización, pérdida de la flexibilidad y, en especial, un enlentecimiento general de las actividades, déficits perceptivos y en cuestiones psicomotoras. Las fronteras entre los cambios fisiológicos, dependientes tan sólo del paso del tiempo (envejecimiento normal) y aquellos otros que implican la existencia de enfermedad (envejecimiento patológico) no siempre se presentan claras. Quizás, en el caso del SNC sea más evidente que en ningún otro aparato la dificultad para separar el “normal aging” (envejecimiento típico o habitual, con pérdidas funcionales progresivas en la memoria o en los órganos de los sentidos, por ejemplo), del “successful aging” (envejecimiento ideal, con mantenimiento prácticamente incólume de las diferentes facultades mentales, motoras y sensitivas).

<sup>11</sup> Seva, Sala y Lázaro (1991); Tomlinson, Irving y Blessed, 1981).

Con la edad van apareciendo en el cerebro humano diversas transformaciones: aparecen ovillos neurofibrilares, depósitos de lipofucsina, atrofia dendrítica, placas neuríticas, disminución de la acetilcolina y de los neurotransmisores, etc., incluso el tamaño del cerebro es menor. Estos cambios pueden sentar las bases para la explicación del rendimiento cognitivo que se observa con la edad. La disminución de los rendimientos está en los procesos automáticos no en los que se realizan “intencionalmente” con esfuerzo, lo cual da posibilidades de cara a la intervención y al entrenamiento.

Con respecto al proceso de **MEMORIZACIÓN**, el envejecimiento afecta a algunos componentes, por lo que algunas personas mayores:

- Necesitan más tiempo para procesar información (seleccionarla antes de almacenarla).
- Necesitan más tiempo para codificar la información, sobre todo si es abstracta.
- Utilizan peor las estrategias para recordar.
- Pierden la capacidad de asociar imagen-palabra.

(Guillén et al., 1995)

El descenso de la memoria con la edad es un hecho bien documentado en la literatura científica, por lo que existe gran consenso entre los estudiosos de la memoria humana que la actuación de las personas mayores en diversas tareas de memoria es inferior a la de los adultos jóvenes. Sin embargo, desde hace aproximadamente cuarenta años, se sabe que no todos los tipos de memoria se deterioran por igual con la edad. La mayor o menor pérdida de memoria depende del tipo de memoria al que nos estemos refiriendo. Hay unas tareas de memoria en las que la actuación de los viejos es muy inferior a la de los jóvenes mientras existen otras tareas que han mostrado consis-

tentemente que el declive con la edad es inexistente o, si existe en las personas mayores, es muy pequeño.

Con respecto a la memoria, el tema que nos ocupa, está descrita y aceptada universalmente una pérdida progresiva de la misma en el curso del envejecimiento, especialmente de la memoria reciente, lo que con frecuencia supone una cierta angustia para el individuo y para su entorno, en la medida que suele contemplarse como un eventual preludio de la demencia. Importa destacar que no tiene por qué ser así.

Desde el punto de vista práctico es muy importante conocer qué tipos de memoria se deterioran con la edad y qué tipos de memoria se mantienen inalterables durante el envejecimiento. De este modo, las memorias que se mantienen con la edad pueden servir para compensar, al menos en parte, las pérdidas observadas en otros tipos de memoria. El objetivo es intentar que esos déficits afecten lo menos posible a la vida cotidiana de los mayores.

Para diferenciar las pérdidas de memoria fisiológicas vinculadas a la edad de aquellas otras que son expresión de enfermedad, se ha recomendado acudir al modelo llamado “de los tres estadios”. El primero correspondería a la llamada “**memoria sensitiva**”, con la que se expresa la recepción y almacenamiento de los diferentes estímulos informativos que llegan a través de los órganos de los sentidos. En el caso del anciano normal, la información más accesible sería la que llega a través de los estímulos visuales. El segundo término corresponde a la llamada “**memoria primaria**”, que expresa aquella parte de la memoria sensitiva que es retenida durante un cierto tiempo; sería aquello que en términos coloquiales se define como lo que “uno tiene en la cabeza” en un momento determinado. Y, por último, se describe la “**memoria secundaria**”, que representa aquella infor-

mación que llega a ser procesada y se mantiene en la mente englobada en el conjunto de los recuerdos de un individuo, que es la que aparece como más alterada en los sujetos de edad avanzada (Ciocin, J. D., y Potter, J. F., 1988).

Los sujetos afectados por la Enfermedad de Alzheimer se distinguen por una atrofia importante del hipocampo. Así pues, las dificultades de memorización son diferentes en una persona mayor sana y en una afectada por esta patología: cuando a una persona sana se le suministran ayudas para que pueda recobrar la información solicitada, termina por acceder ella (son fallos calificados como aparentes); sin embargo, las ayudas no dan resultado en una persona aquejada de Enfermedad de Alzheimer.

La evidencia existente hasta el momento sugiere que las personas mayores tienen problemas cuando intentan recuperar de forma voluntaria, de forma consciente, la información contenida en su memoria.

En cuanto a los tipos de memoria, los mayores tienen menor rendimiento que los jóvenes en la memoria episódica (recuerdo de los hechos concretos). Rinden igual o mejor en la semántica (conocimientos generales), excepto si se introduce la variable “velocidad”. Tienen, así mismo, problemas en las funciones de atención y en la velocidad de procesamiento.

¿Qué sucede con la memoria declarativa? ¿Por qué se deteriora la memoria declarativa con la edad? La razón más plausible proporcionada por la neurociencia cognitiva es porque igual que se deterioran los órganos corporales, también se deterioran las estructuras cerebrales de las que depende la memoria.

Siguiendo el Modelo de los Almacenes de Memoria de Atkinson y Shiffrin (1968), podemos señalar los siguientes cambios (**Ver Gráfico 2.10**):

- **Memoria Sensorial:** Primer almacén de memoria donde llega la información que recibimos por los sentidos. No se ha observado que exista déficit en la memoria sensorial. Se han realizado estudios sobre todo a nivel de estímulo visual (o memoria icónica). Las deficiencias a nivel de los órganos de la visión (menor capacidad de acomodación, necesidad de más luz, etc.) no afectan a la memoria sensorial. Algunos de los estudios realizados sobre memoria sensorial visual indican que con el aumento de la edad se produce un incremento en el tiempo requerido para identificar un estímulo visual, que se relaciona más, como ya se ha apuntado, con procesos atencionales y perceptivos que con déficits de memoria.
- **Memoria a Corto Plazo (MCP):** Es un almacén limitado, donde la información está de modo transitorio. En general, no hay alteraciones que dependan de la edad en la MCP. Sin embargo, en tareas que implican división de la atención o atender varios estímulos a la vez o cuando la información debe ser organizada o codificada, las personas de más edad encuentran dificultades. También hay dificultades cuando se necesita rapidez en las pruebas de recuerdo, los individuos mayores son más lentos. Si los estímulos se presentan de modo auditivo, consiguen mejores resultados. Es muy importante destacar que el descenso en la ejecución estaba muy relacionado con el nivel educativo y cultural de los sujetos.

	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN		ESPECIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS
		SI	NO	
<b>M. SENSORIAL</b>	Gran capacidad dónde se retienen los estímulos durante un tiempo muy breve, normalmente inferior a 2 segundos		<b>X</b>	
<b>MCP</b>	Capacidad limitada, 7 ± 2 y de corta duración (menos de 20"); si durante ese tiempo no se transfiere la información a la MLP	<b>X</b>		Enlentecimiento y disminución de recursos para el procesamiento de la información
<b>M L P</b>	<b>MEMORIA EPISÓDICA</b>	Registra los hechos pasados de la historia personal del individuo.	<b>X</b>	Dificultad para el recuerdo de hechos recientes, pero no de acontecimientos remotos
	<b>MEMORIA SEMÁNTICA</b>	Contiene el conocimiento del lenguaje, de los conceptos y del mundo		<b>X</b>
	<b>MEMORIA PROCEDIMENTAL</b>	Memoria de habilidades que nos permite recordar cómo se hacen las cosas: conducir, andar en bicicleta, etc.		<b>X</b>
	<b>MEMORIA PROSPECTIVA</b>	Para la recuperación de las intenciones de llevar a cabo alguna acción.	<b>X</b>	

**GRÁFICO 2.10.** Resumen de los diferentes tipos de memoria especificando cuáles están afectados y conservados durante el envejecimiento. Adaptado de Mónica Pérez Pardo.

- Memoria a Largo Plazo (MLP):** Su capacidad es ilimitada. La información proviene de la Memoria a Corto Plazo. Hay diferencias importantes relacionadas con la edad. Los hechos remotos se recuerdan bien y en esto no hay diferencias con los jóvenes. El problema aparece en el recuerdo de hechos recientes: no recuerdan qué hicieron hace dos días, qué hablaron ayer, qué querían buscar hace un minuto, etc. Se olvidan de nombres, citas, ... Y cuando fracasan se juzgan de un modo más severo que los jóvenes. Los aspectos de la MLP que aparecen como más afectados durante el envejecimiento son los episódicos (información ligada al contexto) y los procedimentales (información en relación a las destrezas); mientras que la memoria semántica no se pierde, parece que con la edad decrece el procesamiento semántico, lo que a su vez afecta a la codificación de la información contextual. Un tipo de memoria fundamental para poder vivir de manera independiente es la memoria prospectiva. La memoria prospectiva en lugar de referirse a la memoria de los hechos ocurridos en el pasado, se refiere al recuerdo de actividades que deben realizarse en un momento dado en el futuro. La memoria prospectiva se refiere a la recuperación de las intenciones para llevar a cabo alguna acción, la planificación necesaria para llevar a cabo la acción y el seguimiento en la realización de esas intenciones.

En conclusión, la memoria prospectiva como el resto de las memorias a largo plazo declarativas en la que la recuperación de la información es voluntaria y consciente, suelen encontrarse déficits asociados a la edad de manera que los mayores actúan peor que los individuos más jóvenes. En general los problemas de memoria se dan en aquellas situaciones en las que intervienen la percepción y la atención (memoria ligada al contexto), en las que implican un procesamiento más complejo o que requieren nuevos aprendizajes.

**COGNITIVO:** Relativo al proceso mental de comprensión, juicio, memorización y razonamiento, en contraposición a los procesos emocionales o volitivos.

**COGNICIÓN:** Proceso mental caracterizado por entendimiento, pensamiento, aprendizaje y juicio. La cognición es la utilización de la inteligencia; cuando se hace referencia a los procesos cognitivos, nos referimos a aquellos que sirven para captar, procesar y almacenar la información, abarcando procesos como memoria, lenguaje, atención y otros.

Resumiendo, los ancianos recuerdan peor porque tienen estrategias de aprendizaje menos eficientes o las utilizan de un modo menos óptimo y, por ello, poseen mayores dificultades en la organización y utilización del “material”. Los ancianos presentan un declive en la recuperación de la información recientemente codificada en comparación con los adultos más jóvenes. Los principales problemas surgen cuando tratan de recuperar los nombres de personas o cosas, o cuando intentan recordar nombres de lugares. En definitiva, parece que, los ancianos con un envejecimiento normal, tienen más quejas de memoria que problemas reales en la misma y que en sus problemas de memoria, tienen mucho que ver la atención, la velocidad y las estrategias de procesamiento, además de actitudes y aptitudes con los aprendizajes.

Sin embargo, llegado este punto, tal vez lo más importante sea señalar que existen recursos para mejorar aquellos sistemas de memoria que han declinado. Así **Ruiz Vargas** pone de relieve cuales son los recursos que pueden contribuir a la mejora de la memoria durante la vejez: Estar muy motivado; Prestar mucha atención; Organizar mentalmente la información a recordar.

## RECOMENDACIONES PARA TENER UNA BUENA MEMORIA

- Es imprescindible mantener activo el cerebro realizando ejercicio intelectual.
- Conviene utilizar estrategias para mejorar el aprendizaje de nuevas cosas y favorecer el recuerdo.
- Deberemos prestar atención a lo que hacemos evitando que las acciones cotidianas se vuelvan rutinarias o automáticas. Preste atención a lo que haga.
- El interés y la motivación son necesarios para aprender y recordar.
- También es importante lograr el bienestar psicológico. La ansiedad y la depresión inciden en un peor funcionamiento de la memoria.
- El aprender una técnica de relajación ayuda a controlar la ansiedad que generan los nuevos aprendizajes y la posibilidad del error.
- No pretender tener ningún olvido o equivocación. El querer ser perfecto y rápido sólo genera ansiedad. Con los años el cerebro sigue funcionando bien, pero necesita más tiempo para actuar.
- Preocuparse por mantener un buen estado físico estableciendo hábitos saludables.



## 2.8. EL DETERIORO COGNITIVO EN LOS ANCIANOS

Podemos decir que el deterioro cognitivo es toda alteración de las capacidades mentales superiores, entendiendo que “**deterioro**” es una disminución de las habilidades adaptativas que son propias de la capacidad intelectual de una persona. Este deterioro puede ser **focal** (limitado) y afectar a una determinada operación mental aislada o a un conjunto de operaciones mentales relativamente relacionadas; o **difuso** (múltiple o global) afectando a una amplia gama de capacidades mentales<sup>12</sup>.



Para Delgado y Delsler (1995), el deterioro cognitivo, es un descenso en el rendimiento intelectual de la persona, desde un nivel previamente normal, más allá de lo atribuible al declinar de la edad o a

<sup>12</sup> Peña-Casanova, 1995).

otros factores funcionales. Es por ello que para poder establecer que existe deterioro cognitivo debe objetivarse que, a partir de un rendimiento cognitivo dado de la persona, se produce una disminución en sus capacidades.

Entre las causas que pueden producir un deterioro cognitivo (adquirido) destacan, entre otras, el envejecimiento cerebral y los trastornos asociados al mismo, (como la demencia), los accidentes y traumatismos craneoencefálicos, los accidentes vasculares-cerebrales, los tumores cerebrales y la esquizofrenia.

El deterioro cognitivo se asocia a una importante pérdida de autonomía personal y social, así como a un elevado coste social, sanitario y familiar. Constituye uno de los problemas más frecuentemente asociados a la vejez que da lugar a una pérdida de la calidad de vida y autonomía importante. Por otra parte, dentro de los problemas asociados a la vejez que cursan más frecuentemente con disminución de las capacidades cognitivas, es la demencia el más importante.

El deterioro fisiológico presente en la vejez se puede evaluar, pero debido a la dificultad de realizar mediciones en la capacidad intelectual del anciano, es preferible tener acceso a la valoración de su capacidad cognitiva, es decir, que en los ancianos puede interesar conocer **más los mecanismos de procesamiento de la información (procesos cognitivos) que el rendimiento intelectual para la resolución de tareas.**

### 2.8.1. ¿Qué es la demencia?

A principios del siglo XX ya se definía la demencia como un estado de deterioro intelectual crónico debido a lesiones específicas cere-

brales. En 1955 Roth define la demencia como “deterioro global en todos los aspectos del funcionamiento mental, incluyendo memoria, intelecto general, atributos emocionales y aspectos distintivos de la personalidad...”.

Lo que hoy se conoce con el nombre de demencia no es una enfermedad concreta, sino un síndrome. Un síndrome es un conjunto de signos y síntomas, es decir, un conjunto de manifestaciones que pueden deberse a diversas y múltiples causas. Esta agrupación de alteraciones se caracteriza por un deterioro persistente de varias funciones cognitivas, principalmente, de la memoria y el aprendizaje. El defecto de la memoria constituye el núcleo central de la enfermedad y es el mejor marcador clínico de una demencia.

La demencia ha sido definida como un síndrome adquirido, producido por una patología orgánica que, en un paciente sin alteraciones del nivel de conciencia, ocasiona un deterioro persistente de varias funciones mentales superiores provocando una incapacidad funcional en el ámbito social y/o laboral<sup>13</sup>. Esta alteración de funciones se ha de reflejar, al menos, en tres áreas de actividad mental, de las siguientes: memoria, lenguaje, función espacial, personalidad, abstracción y razonamiento matemático<sup>14</sup>.

Esta conceptualización de la demencia incide, sobre todo en sus inicios, en dos aspectos clínicos fundamentales, como son los trastornos de memoria y los trastornos de razonamiento y juicio, es decir, incide en aspectos cognitivos abstractos complejos.

13 Ribera, Gil y Barquero, 1995.

14 Cumming y Friend, 1980.

### PRINCIPALES SÍNDROMES NEUROPSICOLÓGICOS FOCALES (Peña-Casanova, 1995)

**Afasia** (alteración del lenguaje, en un sujeto con un desarrollo previo normal del mismo).

**Alexia** (alteración adquirida de la capacidad de leer, en un sujeto que previamente dominaba la lectura)

**Agrafia** (ídem., de la capacidad de escribir)

**Apraxia** (alteración adquirida de la capacidad de realizar movimientos que tengan una finalidad)

**Agnosia** (alteración adquirida del reconocimiento de los objetos, que no se debe a defectos sensoriales)

**Amnesia** (alteración de la capacidad y mantener registros de información para evocarlos)

**Síndrome disejecutivo** (alteración adquirida de la capacidad de planificar, regular y verificar patrones de conducta adaptada al medio y a las normas sociales)

La pérdida de memoria afecta fundamentalmente a la atención y a la capacidad de aprender y retener lo aprendido, bien por falta de almacenamiento o consolidación de la nueva información. En las primeras fases de la enfermedad se afecta la memoria episódica y la memoria de evocación, mientras que la memoria remota o a largo plazo está eventualmente conservada hasta estadios más avanzados. En el caso de la demencia, todos estos signos están indicando un deterioro progresivo en los procesos del pensamiento. Pensemos, por ejemplo, en la pérdida de memoria, en la dificultad para continuar con las habilidades adquiridas y en los cambios de comportamiento. La demencia afecta sobre todo a las personas de edad avanzada. El 20% de todas las personas con más de 80 años padece demencia. Debido al envejecimiento creciente de la población, la demencia se está convirtiendo en un problema de gran magnitud.

La pérdida de memoria, como ya hemos señalado, es el signo más común de demencia<sup>15</sup>. Numerosas personas se sienten atemorizadas ante la **pérdida de memoria pensando que pueda ser el primer signo de deterioro, que los lleve a depender totalmente de**

---

<sup>15</sup> Conocí esta historia hace años. Recuerdo que me sentí muy emocionado al leerla y, aún hoy, me sigue emocionando. He decidido incorporarla a este libro para que sirva de homenaje a todos aquellos que sufren este mal, a sus familiares y a todos aquellos que contribuyen a reducir, aunque sea poco, los terribles efectos que provoca.

Cuando Antonio Mercero tenía alzhéimer, el director de cine José Luis Garci y el guionista Horacio Valcárcel se lo llevaban el primer lunes de cada mes al bar de Los Austrias. Allí, muy cerca de su casa, acometían una especie de terapia: le hablaban a Antonio de fútbol y de cine, de comida y de literatura, de la actualidad y del tiempo pasado. Garci había leído que hablar con los enfermos era una forma estupenda de estimulación y en eso consistía la gimnasia de aquellos lunes. El caso es que el cineasta enfermo no entendía demasiado. Y seguía la conversación como un espectador de tenis en un asiento de tribuna.

Llegaron más lunes. A Mercero siempre le acompañaban de vuelta al portal y allí le dejaban. Hasta que un día se confundió con el telefonillo y -en una escena que él habría grabado de forma magistral- acabó perdido en un descansillo que no era el suyo. Desde entonces siempre le subían a su domicilio. Aquellas tertulias siguieron hasta que tuvieron sentido. Un día Antonio Mercero comenzó a despedirse. Después de estar escuchando a José Luis y a Horacio, les contó su secreto: **No sé quiénes sois, pero sé que os quiero mucho.**

Cuando uno pierde la memoria lo pierde todo. No sólo lo obvio: el recuerdo de lo que fue, el título de la película favorita, el piso en el que vives, el nombre de los amigos, ..., etc., pierde también algo más crucial: **la esencia de lo que es ahora.** Uno no sabe nada de anatomía, ni de medicina, ni del alzhéimer, pero sí de una fórmula que ha visto repetida en sanos y en enfermos, en las situaciones más desesperadas y en la cotidianidad del cuarto de estar: cuando el motor de la cabeza se gripa, el del corazón siempre sigue latiendo.

Termino. Dejo a Garci y a Mercero, y les cuento algo muy similar a lo anterior. En su libro **Y la música sigue sonando**, el psicólogo británico **Graham Stokes** reúne un buen puñado de historias de personas con demencia a las que visitó. Gente como **Moira**, que a la sazón tenía 73 años y estudió en Oxford. Cada vez que el psicólogo llegaba a casa de la mujer, ésta había preparado una tetera y una bandeja con pastillitos deliciosos y los dejaba sobre la mesa. **Moira colocaba las fotos de los hijos ausentes en las sillas del salón.** Y les hablaba de cuando en cuando. Sabía que no estaban, pero les hablaba igual. Una vez miró fijamente a Stokes, como para justificarse por todo aquello. Y le dijo lo mismo que Mercero a Garci: **“Olvido, pero todavía siento”.**

**los demás. Sin embargo, esto no es necesariamente así. La pérdida de memoria puede ser también un signo de vejez sin estar asociado con la demencia; hay personas que han tenido mala memoria toda su vida. La demencia conlleva muchos otros problemas además de la pérdida de memoria. En personas con demencia, la pérdida de memoria es, además, tan grave que hace que el paciente no pueda ya seguir funcionando de forma independiente, punto éste que, últimamente, está tomando más relevancia y trascendencia. Por otra parte, el hecho de que una persona pueda sentirse súbitamente confundida, no supone necesariamente que padezca una demencia. La demencia es realmente un deterioro global de la capacidad mental.**

La demencia suele manifestarse como un trastorno de memoria larvado muy difícil de detectar en sus comienzos (la familia suele describirlo como una dificultad para recordar qué ha hecho con objetos de uso habitual y con constante repetición de preguntas, principalmente de la fecha y la hora). La demencia actúa de forma progresiva e insidiosa<sup>16</sup>. Con el paso del tiempo se van añadiendo otras alteraciones de funciones cognitivas; habitualmente, después de la dificultad para recordar, el siguiente problema en aparecer es un trastorno para la nominación (no encontrar el nombre de las cosas), que la familia confunde con pérdida de memoria). El cálculo y la aritmética también se ven afectados de forma progresiva, así como el manejo del dinero y, por último, abandonan el manejo de su situación económica.

Podríamos resumir lo anterior diciendo que lo primero que se altera es la **orientación temporal** (hora, día, mes, etc.), luego la **orientación espacial** (calles, lugares, desplazamientos, etc.) y por último la **orientación en persona** (quién es, sus familiares, etc.).

---

<sup>16</sup> Una enfermedad insidiosa o gradual se refiere a cualquier enfermedad que comienza lentamente, y que no tiene síntomas obvios al principio. La persona no está consciente de que la enfermedad se está presentando.

**2.8.1.1. ¿Es hereditaria la demencia?** En general, la probabilidad de padecer Alzheimer es algo mayor si uno de los padres sufrió la enfermedad. Por el momento, no se tienen muchos datos sobre el fenómeno de la herencia en la enfermedad de Alzheimer. En un muy reducido número de familias, la enfermedad de Alzheimer se manifiesta en una edad temprana. Se ha descubierto que esas familias presentan una desviación en su material genético, que es responsable del origen de la enfermedad.

**2.8.1.2. ¿Cuáles son los signos de la demencia?**

- Pérdida de memoria: al inicio, las personas con demencia olvidan sobre todo acontecimientos que han ocurrido recientemente como, por ejemplo, lo que se acaba de decir o lo que se disponían a hacer. Más tarde, olvidan también acontecimientos que ocurrieron con anterioridad.
- Problemas de orientación: las personas con demencia se pierden con facilidad, olvidan donde se encuentran.
- Dificultad para planificar y hacer previsiones: concertar una cita, por ejemplo, les resulta muy difícil.
- Dificultad para realizar ciertas tareas: vestirse, por ejemplo, no volverá ya a ser fácil.
- Trastornos del pensamiento: las personas con demencia tienen dificultades de lenguaje o problemas para hacer cálculos.
- Cambio de los rasgos del carácter: se producen alteraciones del comportamiento. Las personas con demencia están agitadas, a

menudo no descansan por la noche, en ocasiones se muestran suspicaces o agresivas.

- Llegado cierto momento, las alteraciones son tan serias que se ve afectada la vida normal. La vida laboral y otras actividades, así como los contactos diarios se hacen cada vez más difíciles. A medida que la enfermedad avanza, el paciente se vuelve más dependiente de los demás para los cuidados de la vida diaria. Finalmente, muchos pacientes necesitan ser ingresados en residencias.

**2.8.1.3. ¿Cuáles son los síntomas de la demencia?**

Los síntomas de las demencias, en las personas de edad, y especialmente en sus fases iniciales, se superponen e interactúan en el tiempo con las manifestaciones propias del envejecimiento<sup>17</sup>. Además, en el proceso de envejecimiento es frecuente la aparición de modificaciones intelectuales y del humor similares al inicio del cuadro demencial, como la disminución de la curiosidad, de la memoria y del aprendizaje, trastornos del sueño, entre otros.

La demencia es una enfermedad muy dura no solo para la persona que la sufre sino también para sus cuidadores. No tengas miedo a pedir ayuda cuando la situación te supere para ofrecer la mejor calidad de vida tanto a la persona a tu cargo como para ti. Si un familiar o conocido, cercano a ti, presenta al menos dos de los síntomas de la demencia, es el momento de acudir al médico de cabecera y, aún mejor, al neurólogo, para que revise su estado y descarte que se encuentre en la fase inicial de la enfermedad. Los familiares no deben realizar ese diagnóstico, pero pueden

<sup>17</sup> Peña-Casanova, Del Ser y Bertrán, 1994).

ayudar de una manera muy importante para detectar la enfermedad en su fase más precoz.

Todo ello y, no nos cansaremos de repetirlo, existe un punto relevante que se presenta en la práctica diaria que sería establecer la frontera entre los trastornos de memoria asociados a la edad y el envejecimiento y los iniciales de una demencia degenerativa. Así, en una persona con demencia, se observan los siguientes síntomas:

- Pérdida de memoria y problemas de orientación.
- Dificultad para planificar y hacer previsiones.
- Dificultad para realizar ciertas tareas (vestirse, llamar por teléfono).
- Trastornos del pensamiento (trastornos del lenguaje, problemas para realizar cálculos).
- Cambio de los rasgos del carácter y alteraciones del comportamiento, por ejemplo, agitación y agresividad.

#### **2.8.1.4. Consejos prácticos para las familias que detecten problemas de memoria en un allegado**

Una persona con problemas o quejas de memoria no tiene por qué sufrir el inicio de una demencia, ni siquiera alteración cognitiva, pero es importante su evaluación y su diagnóstico.

El familiar debe facilitar que su allegado, con frecuencia sus padres, acuda al médico de cabecera para que él pueda evaluar al paciente, porque muchos de los problemas de memoria son debidos a situaciones como depresión, ansiedad, estrés, que el médico de cabecera

podrá tratar de forma eficaz. Si el médico de familia cree que el paciente necesita una exploración más completa, el será el que remita al anciano a un especialista (preferiblemente neurólogo), para que reciba un diagnóstico y tratamiento lo más personalizado y eficaz que pueda establecerse.

Todos, a cualquier edad, pero sobre todo durante la ancianidad, podemos tener quejas de memoria y también todos podemos intentar mejorarla con ejercicios de memoria y actividades recreativas. Sin embargo, debemos estar alerta y saber distinguir los síntomas de una pérdida de memoria asociada a la edad, de los primeros signos que puedan sugerir que estamos a las puertas de una demencia.

Para las personas con deterioro cognitivo leve lo fundamental es desde una perspectiva higiénica, cuidar su salud, con el tratamiento adecuado de todas las enfermedades que padezca, la eliminación de hábitos tóxicos como el alcoholismo crónico o el sedentarismo y la facilitación de ejercicio físico (paseos o deportes no intensos) e intelectual.

En mis conferencias sobre este tema, utilizo un ejemplo que suele ser muy útil a los que están presentes: Todos, sin excepción, suelen buscar en algún momento sus llaves, o las gafas y no recuerdan dónde las han puesto. Esa situación, en principio, es producto de lo que se denomina pérdida de memoria asociada a la edad, o no hemos puesto toda la atención a la hora de depositar lo que busco, es decir, estamos teniendo un envejecimiento normal; lo que tiene que preocuparnos es tener las llaves en la mano y no saber para qué se utilizan.

**2.8.1.5. ¿Con quién puedo ponerme en contacto para recibir información?**

Existe un gran número de organizaciones internacionales, nacionales y locales especializadas en ayudar a las personas afectadas por la enfermedad de Alzheimer y a sus cuidadores. Estas organizaciones ofrecen tanto información detallada como asesoramiento y normalmente disponen de líneas telefónicas de asistencia para quienes solamente necesitan hablar con alguien. Cada grupo ofrece distintos tipos de apoyo, por lo que habitualmente se contacta con más de una organización para encontrar la asistencia necesaria o informarse de las opciones disponibles. En la mayoría de los casos, se realiza por teléfono, fax, correo electrónico o correo postal. Las organizaciones nacionales e internacionales se detallan a continuación, pero también se han creado muchas organizaciones locales cuyos detalles son facilitados por las asociaciones nacionales.

<p><b>Sociedad Española de Neurología</b> Vía Laietana, 57, ppal. 2 08003 Barcelona Tel. 93 342 62 33. Fax. 93 412 56 54 <b>www.sen.es</b></p>	<p><b>Sociedad Española de Geriátría y Gerontología</b> Príncipe de Vergara, 57 -59 28006 Madrid Tel. 91 411 17 07. Fax. 91 564 79 44 <b>www.segg.es</b></p>
<p><b>Fundación Alzheimer España</b> Calle Pedro Muguruza nº 1 - 6º C 28036 Madrid Tel. 91 343 11 65/75 Fax. 91 359 54 50 Email: alzheuro@yahoo.es <b>www.fundacionalzheimeresp.org</b></p>	<p><b>Alzheimer Europe</b> 145, Route de Thionville L-2611 Luxembourg Tel. 352 29 79 70. Fax. 352 29 79 72 Email: info@alzheimer-europe.org <b>www.alzheimer-europe.org</b></p>
<p><b>CEAFA. Confederación Española de Familiares de Enfermos de Alzheimer</b> Pedro Alcantarena, 3 31014 Pamplona Tel. 902 17 45 17. Fax. 948 26 57 39 Email: alzheimer@cin.es <b>www.ceafa.org</b></p>	<p><b>AFAL Madrid</b> Calle Gral. Díaz Porlier, 36 – bajo 28001 Madrid Tel. 91 309 16 60. Fax. 91 309 18 92 <b>www.afal.es</b></p>
<p><b>Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias</b> <b>www.seg-social.es</b></p>	<p><b>Fundación AlzheimerUr</b> Tel. 968 36 14 30 <b>www.fundacionalzheimerur.org</b></p>
<p><b>Fundación Reina Sofía</b> <b>www.fundacionreinasofia.es</b></p>	<p><b>Portal de Ayuda a los Mayores</b> <b>www.imsersomayores.csic.es</b></p>
<p><b>Comunidad Virtual Familia Alzheimer</b> <b>www.familialzheimer.org</b></p>	<p><b>Fundación Alzheimer Salomé Moliner</b> Tel. 964 24 20 80 <b>www.fundacionalzheimerosalomemoliner.org</b></p>



## 2.9. CASO REAL DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA CON UN PACIENTE CON DEMENCIA

A propósito de un caso (ELENA): El 1 de septiembre de 2007 acudí al domicilio de Elena (nombre ficticio). Su marido me había llamado para que realizase una evaluación neuropsicológica de Elena, que en una semana acudiría a la consulta del Servicio de Neurología de la Clínica de la Universidad de Navarra, además, también me pidió que aplicase a la paciente un tratamiento basado en estimulación cognitiva para paliar y/o reducir los efectos de una demencia recientemente diagnosticada, según había aconsejado su equipo médico.

La paciente había sido diagnosticada, no hacía mucho, de **Síndrome de Wernicke-Korsakoff**, habiéndosele pautado tratamiento farmacológico y estimulación cognitiva.

El síndrome de Wernicke-Korsakoff tiene su origen principal en la insuficiencia de vitamina B1 o tiamina en el organismo. Casi siempre esta insuficiencia está acompañada de otras, tanto de vitaminas como de minerales que agregan sus propias patologías al cuadro clínico. Pero se destaca la tiamina por las escasas reservas que posee el cuerpo humano de solo unos 18 días, así como por sus diversas e importantes funciones como su participación en el metabolismo de la glucosa para producir la energía celular. La ausencia de tiamina provoca un suministro insuficiente de energía tanto a neuronas como a glías, lo que hace que algunas funciones cerebrales se vean afectadas e incluso exista muerte celular. Existen factores que pueden hacer que algunas personas sean más susceptibles a contraer esta enfermedad que solo afecta al 12,5 % de quienes abusan del consumo del alcohol, pocas veces se presenta en personas que no presentan alcoholismo crónico.

Está ampliamente demostrado el efecto neurotóxico del alcohol, que es el factor que más se asocia con esta enfermedad. El alcohol contiene etanol, un inhibidor de la vitamina B1, que provoca que no se produzca su absorción. Suceden otras alteraciones como con la reserva hepática de tiamina. La ingesta prolongada de alcohol también afecta a la neurotransmisión colinérgica en el prosencéfalo basal, lo que provoca falta de atención. Los alcohólicos, en numerosas ocasiones, van a sustituir la ingesta de alimentos por la ingesta de alcohol, con lo que el organismo estará desprovisto de nutrientes.

Realizando el estudio de su historia clínica y de los datos que recogía de la familia y de la propia paciente, confirmaba el diagnóstico. Los síntomas no ofrecían dudas: La amnesia, la fabulación (la persona intenta rellenar, los vacíos de su memoria, a través de la invención de historias, consideradas completamente verídicas por el paciente), dificultades en el aprendizaje. En estos pacientes, las dificultades más usuales se encuentran relacionadas con la resolución de problemas abstractos, memoria, aprendizaje verbal y viso-espacial, problemas en la función motora y perceptiva. Además, los pacientes, llegan a desarrollar problemas importantes de memoria.

Era más que evidente que administrar un proceso terapéutico no farmacológico en forma de estimulación cognitiva era el complemento más adecuado al tratamiento con fármacos prescritos por sus médicos.

El primer informe realizado por mí, decía lo siguiente: Paciente de 73 años, casada, con estudios superiores (doctorado) a la que se le administra tratamiento no farmacológico, desde el 3 de Septiembre de 2007, mediante estimulación de los procesos cognitivos siguiendo las actuaciones que se realizan en Centro de Día Terapéutico Alzheimer Centre Educativo del Programa de Psicoestimulación Cognitiva (PPI) (Tárraga y Boada, 1991), para enfermos de Alzheimer en fase



leve-moderada (situación clínica en la que consideramos incluida a la paciente).

La paciente colabora en la administración del tratamiento, no se fatiga, tolera de buena forma la duración del tratamiento (podría aumentarse la duración del mismo) y durante la realización de las actividades está de buen humor, no sufre frustración, reacciones catastróficas, agitación ni depresión, entre otras causas por estar correctamente ajustadas las actividades y tareas a las capacidades cognitivas de la paciente. De nuestras actuaciones se desprende:

- La paciente necesita de ayudas para la elección de la ropa y se mantiene con notable independencia para la realización de sus ABVD.
- Disminución en el conocimiento de acontecimientos actuales y recientes. La paciente es incapaz de recordar detalles relevantes de su vida actual.
- Presenta déficits en el recuerdo de su historia personal, retiene algún recuerdo de su vida pasada, pero son poco precisos.
- Presenta déficit en la concentración, que se hace evidente en la sustracción de series.
- No puede viajar sola, ni manejar las finanzas, además presenta incapacidad para la realización de tareas de cierta complejidad.
- No tiene alterada la respuesta afectiva.
- Siempre presenta desorientación temporal (fecha, día de la semana, mes, etc.), mientras que su orientación espacial está bastante preservada (siempre que esté en su domicilio o muy próximo a él),

todavía puede realizar algunos itinerarios próximos a su domicilio, aunque la prudencia aconseja que los lleve a cabo acompañada.

- Tiene dificultades en contar hacia atrás de 4 en 4, o de 3 en 3, desde 40.
- No tiene problemas para dormir ni tiene alterado el ritmo diurno.
- No presenta patología depresiva, con un resultado en la escala GDS de 5/30.
- Nivel de conciencia: Alerta.
- Concentración: Déficit moderado, marcada dificultad en las series de 7; frecuente en las de 4 a partir de 40; serias deficiencias diciendo los meses hacia atrás.
- Memoria de fijación: No puede recordar hechos importantes ocurridos en la semana o fin de semana anterior, inseguridad notable en la orientación temporal.
- Memoria de evocación: Incapacidad de recordar sucesos importantes de su pasado.
- Orientación temporal: Desconoce las fecha, mes, estación y año.
- Orientación espacial: Preservada, solamente, en las proximidades de su domicilio (radio de aproximadamente 500-750 metros).
- Lenguaje: Defectos de verbalización evidentes, presenta tendencia a divagar. Puede completar refranes.

- Praxias: Coge de forma adecuada el bolígrafo. Tiene dificultad para dibujar un cubo con una perspectiva adecuada. Dibuja figuras geométricas sin dificultades.
- Cálculo: Suma sin ningún problema y resta con algunas dificultades. No multiplica.
- Lectura: Intacta. Lee con fluidez.
- Escritura: Legible. Escribe sin dificultad.
- MEC de Lobo: 2 de septiembre (20); 21 de septiembre (21).

El punto de partida con base científica en el que se asienta la intervención terapéutica no farmacológica en el campo de las demencias, y especialmente la estimulación cognitiva, es la capacidad plástica del cerebro, conocida como neuroplasticidad. La neuroplasticidad se define como “la respuesta que da el cerebro para adaptarse a las nuevas situaciones y restablecer el equilibrio alterado, después de una lesión”. Recientes investigaciones ponen en evidencia la capacidad que tienen las neuronas lesionadas para regenerarse y establecer conexiones nuevas.

En base a estos y otros estudios, se puede afirmar, con los conocimientos actuales, que existe neuroplasticidad en el cerebro anciano, incluso en el enfermo de Alzheimer, si bien en menor intensidad. Es evidente que, en las etapas de gran deterioro cognoscitivo, la neuroplasticidad será nula debido a la gran pérdida de masa neuronal, desarborización sináptica y bloqueo de neurotransmisores.

La plasticidad neuronal es gobernada por dos tipos de factores: intrínsecos y extrínsecos. Correspondería a los factores intrínsecos la

información genética, la llamada memoria biológica, que tanto tiene que ver en el proceso del envejecimiento humano; mientras que las influencias ambientales constituirían los factores extrínsecos, como lo es el grado de escolarización, controvertido factor de riesgo en las personas con EA. Es en los factores ambientales donde podemos incidir con las terapias no farmacológicas.

Otro concepto básico en nuestro trabajo es el de psicoestimulación, es decir, aquel “conjunto de estímulos generados por la neuropsicología intervencionista con finalidad rehabilitadora”. No se trata de una sobreestimulación desorganizada, tan negativa para enfermos con demencia, sino de una estimulación lo más individualizada posible y, por tanto, adecuada a las capacidades funcionales residuales que le permitan su ejercicio y el “despertar” de aquellos “olvidos” abandonados.

Las personas con demencia mantienen cierta capacidad de neuroplasticidad, un potencial de plasticidad cognitiva, de aprendizaje, o capacidades de reserva que pueden ser desarrollados y estimulados a fin de modificar y optimizar su adaptación al medio, especialmente en los estadios leve y moderado, donde el proceso neurodegenerativo no está tan avanzado. En este período de declive existe una capacidad de aprendizaje manifiesta en los cambios de conducta, adecuación a nuevos estímulos y ambientes, mejora de habilidades instrumentales abandonadas por el desuso y en la adquisición de esquemas y estrategias.

Es en este contexto de pérdida de funciones donde se han entroncado los programas de psicoestimulación (Tárraga, 1998), como estrategia rehabilitadora para la EA. Entendiendo esta estrategia no ya como una búsqueda de un cambio positivo o una mejora, sino como “mantener el nivel” o retrasar el deterioro.

La comunidad científica y la opinión pública están hoy en día más sensibilizadas para aceptar que la intervención sobre el tratamiento de la demencia es bastante más amplia que el mero tratamiento farmacológico. Así figura en las guías en demencias, fruto de las reuniones de trabajo y consenso de los miembros de distintas sociedades (Barquero, Marcos, Tárraga y col, 2000), (Sociedad Española de Psiquiatría, 2000), (Varona, 2000).

La intervención cognitiva en las demencias debe abarcar todos los aspectos de la persona, desde los cognitivos hasta los emocionales, pasando por el ámbito del comportamiento. Su aplicación debe ser personalizada, flexible y fundamentada en un conocimiento profesional. Las estrategias de intervención cognitiva se deben situar, además, en el contexto general del tratamiento de la persona afectada por la demencia. Por lo tanto, la intervención no se reduce a ejercicios de rehabilitación de las capacidades neuropsicológicas. Al igual que las intervenciones farmacológicas, los métodos y técnicas de intervención cognitiva en las demencias, pretenden converger en una serie de objetivos generales que tratan de alcanzar el objetivo final de mejorar la calidad de vida del paciente y de sus familiares y cuidadores. Toda intervención con resultados positivos va a conducir finalmente a una reducción de los costes psicológicos y económicos (directos e indirectos) familiares y sociales.

Así pues, el objetivo básico de los tratamientos de psicoestimulación es el de favorecer la neuroplasticidad mediante la presentación de estímulos, debidamente estudiados, que eliciten las capacidades intelectuales, emocionales, relacionales y físicas de forma integral.

En el caso que nos ocupa, para Elena, se diseñó el siguiente programa:

HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
			MAÑANA		
11,00-11,05	Psicomotricidad	Psicomotricidad	Psicomotricidad	Psicomotricidad	Psicomotricidad
11,05-11,10	Orient. Temporal	Orient. Temporal	Orient. Temporal	Orient. Temporal	Orient. Temporal
11,10-11,40	Memoria	Memoria	Memoria	Memoria	Memoria
11,45-12,00	Lenguaje	Praxias y Gnosias	Func. Ejecutivas	Cálculo	Func. Ejecutivas
			TARDE		
17,00-17,05		Orient. Persona	Orient. Persona	Orient. Persona	
17,05-17,30		Func. Ejecutivas	Creatividad	Praxias y Gnosias	
17,30-17,45		Lectoescritura	Lectoescritura	Lectoescritura	
17,45-18,15		Laborterapia	Laborterapia	Laborterapia	
18,15-18,30		Lenguaje	Cálculo	Func. Ejecutivas	
18,30-19,00		Orient. Espacial	Orient. Espacial	Orient. Espacial	

A los tres meses de la administración del tratamiento, con el programa anteriormente expuesto y, antes de acudir de nuevo a la consulta de su equipo médico, volvimos a evaluar su estado, emitiendo el siguiente informe en el mes de diciembre:

Paciente de 74 años a la que se le administra tratamiento no farmacológico, desde el 3 de septiembre de 2007, mediante estimulación de los procesos cognitivos siguiendo las actuaciones que se realizan en Centro de Día Terapéutico Alzheimer Centre Educativo del Programa de Psicoestimulación Cognitiva (PPI) (Tárraga y Boada, 1991), para enfermos de Alzheimer en fase moderada (situación clínica en la que consideramos incluida a la paciente). Utilizando la Escala de Deterioro Global (GDS) de Reisberg (1982), la paciente la encuadraríamos en el GDS 3-4 (máximo 7), calificándola con un deterioro cognitivo moderadamente grave/demencia moderada. También empleamos las técnicas denominadas Orientación a la realidad, Reminiscencia y Terapia de validación.

La paciente mantiene una correcta e inmejorable relación con el profesional que suscribe. Durante la realización de la terapia mantiene

una concentración adecuada y un humor excelente, admitiendo de buen grado la carga de trabajo. Realiza las actividades de forma relajada. Durante los paseos las conversaciones son variadas y fluidas, con las limitaciones propias en cuestiones de memoria y lenguaje.

La paciente no presenta alteraciones de conducta, es decir, no sufre ideas delirantes, alucinaciones, errores de identificación. A lo largo del día no sufre frustración, reacciones catastróficas, agitación, apatía, no deambula, no inmovilización. No sufre delirium.

La paciente no presenta quejas de forma continua ni realiza acusaciones hacia sus cuidadores. Tampoco manifiesta desinhibición (llanto, euforia e impulsividad). No provoca actos de violencia. La paciente no sufre sentimiento de impotencia como consecuencia de su enfermedad, no es consciente de la misma. En relación a los episodios de ira y rechazo a las personas que tiene a su alrededor, son muy escasos y de corta duración. El paciente no niega su enfermedad ya que no es consciente de ella. No se registra aislamiento social de la paciente o de su cónyuge, aunque en los últimos tiempos han disminuido las personas con las que contactaban de forma habitual; por la calle es habitual el intercambio de saludos entre la paciente y diversos conocidos.

No está presente el **SUNDOWNING** (fenómeno de la puesta de sol) o síndrome del atardecer. El síndrome del atardecer se caracteriza por “un cuadro que se manifiesta principalmente a primera hora de la tarde o de la noche a través de una agitación excesiva, confusión, inquietud, vagabundeo, mayor negatividad, ataxia (trastorno caracterizado por una alteración en la capacidad de coordinar los movimientos, con marcha inestable y desequilibrio postural) y un aumento de la actividad general del mayor”. Dicho comportamiento “puede resultar la expresión de una causa subyacente, como estrés ante una

situación que no se puede dominar o comprender, como hambre, calor, incomodidad o desorientación”.

No presenta patología depresiva, con un resultado en la escala GDS de Yesavage de 5/30 (diciembre de 2007). (Punto de corte 12-14).

Mediante la Escala de ansiedad de Hamilton (0-56), comprobamos que no presenta ansiedad con significación clínica, 5/50, el día 10 de diciembre de 2007. Con una puntuación de entre 6 y 8 hablaríamos de sospechar cierto grado de ansiedad y una puntuación mayor, de 14-15, nos sugeriría una ansiedad con significación clínica.

No tiene problemas para dormir ni tiene alterado el ritmo diurno.

La paciente necesita solamente de ayudas para la elección de la ropa y se mantiene con notable independencia para la realización de sus ABVD. No incontinencia urinaria ni fecal. Valoración con el Índice Katz (A) (Valoración más alta) (diciembre de 2007).

Notable deficiencia en la realización de las AIVD. Valoración Escala de Lawton (1) de entre 1 a 8 de valoración. Valoración que corresponde al ítem “Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar” (diciembre de 2007).

Manifestaciones clínicas de la enfermedad de Alzheimer, etapas evolutivas: Para encuadrar a nuestra paciente hemos optado por la Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg, 1982). La GDS oscila entre 1 (menor impacto de la enfermedad) y 7 (el máximo impacto de la enfermedad: Consideramos que nuestra paciente está encuadrada en el GDS 3-4, es decir, Deterioro cognitivo moderadamente grave/demencia moderada.

Evaluación cognoscitiva mediante el MEC de Lobo (Su objetivo es conseguir una evaluación breve de las funciones cognitivas, aquellas funciones intelectuales de mayor relevancia clínica): 2 de septiembre (20); 21 de septiembre (21); 20 de noviembre (20).

**Nivel de conciencia:** Alerta. No tiene alterada la respuesta afectiva.

**Concentración:** Déficit moderado; marcada dificultad en las series de 7; frecuente en las de 4 a partir de 40; serias deficiencias diciendo los meses hacia atrás o los días de la semana hacia atrás.

**Memoria de fijación:** No puede recordar hechos importantes ocurridos en la semana o fin de semana anterior, pobreza de detalles.

**Memoria de evocación:** Déficits claros. Existen también confusiones en la localización cronológica de sucesos pasados (no recuerda el nombre del profesor, pero sí la escuela).

**Orientación temporal:** Desconoce la fecha, mes, estación y año. Sabe la hora en la que vive. Tiene conciencia de lo que es el concepto Mañana, Tarde, Noche, asociando de forma adecuada las distintas comidas, según el momento del día del que se trate.

**Orientación espacial:** Preservada, solamente, a su domicilio. En las proximidades de su domicilio (radio de aproximadamente 50 metros) o monumentos y edificios muy característicos de la ciudad. No puede salir sola de casa.

**Lenguaje:** Defectos de verbalización evidentes, presenta tendencia a divagar. Puede completar refranes (40%). A la hora de elegir representantes de una categoría (frutas, animales, verduras, etc.), presenta una gran pobreza en sus respuestas (1 ó ninguna), sin embargo, si se le facilita la primera sílaba de la respuesta, responde de forma adecuada.

**Praxias:** Coge de forma adecuada el bolígrafo. Escritura legible. Escribe sin dificultad y lee su propia escritura. Tiene dificultad para dibujar un cubo con una perspectiva adecuada. Dibuja figuras geométricas sin dificultades. Si se le presenta un modelo hace una copia del mismo de forma adecuada; suele ser incapaz de dibujar algo si no se le presenta un modelo.

**Gnosias:** Presenta marcada dificultad para reconocer objetos de la vida cotidiana o para decir el nombre del mismo

**Lectura:** Intacta. Lee con fluidez. Lee con bastante acierto su propia escritura. Tiene en cuenta los puntos y las comas.

**Cálculo:** Suma sin ningún problema y resta con algunas dificultades (puede restar 9 menos 4). Tiene problemas para hacer sumas y restas sencillas de memoria. No multiplica.

### **VALORACIÓN:**

Consideramos que la enfermedad sigue su inexorable curso, sin embargo, el deterioro se produce de forma lenta y con altibajos, como consecuencia directa de la terapia que se le aplica y la convivencia en un entorno familiar adecuado. Nos parece que, desde la fecha del anterior informe, la paciente ha empeorado. El deterioro no se produce en cuestiones concretas, es difuso y se necesita la convivencia diaria para advertir que, en septiembre, respondía a más cuestiones y de forma más segura de lo que las resuelve en la actualidad.

**RECOMENDACIONES:**

- Continuar con las sesiones de estimulación cognitiva.
- Realizar, al menos, 60 minutos diarios de paseo.
- Facilitar la comunicación con el enfermo, ayudándole a expresar sus sentimientos ante los fallos cognitivos.
- No culpabilizarle.
- Crear un ambiente de seguridad, en el que la paciente pueda sentirse tranquila.
- No expresarle intranquilidad, inseguridad o ansiedad.
- Buscar actividades gratificantes que le gustaran en el pasado, de esta manera se sentirá más tranquila puesto que los conocimientos pasados son los que mejor conserva (no todos).
- Buscarle actividades lúdicas, mejor en grupo (cumpleaños, fiestas, reuniones) (cuidado con el alcohol).
- Mantenerla lo más activa posible, sin obligarla.
- Potenciar sus habilidades, hobbies o pasatiempos. Hacerlo de forma progresiva, que se sienta importante, útil y activa.
- Aumentar la ingesta de líquidos (agua, zumos, infusiones).

## **CAPÍTULO 3**

### **EL ENTRENAMIENTO DE LA MEMORIA**

*“La vejez comienza, cuando el recuerdo es más fuerte que la esperanza.”*

***Proverbio Hindú***

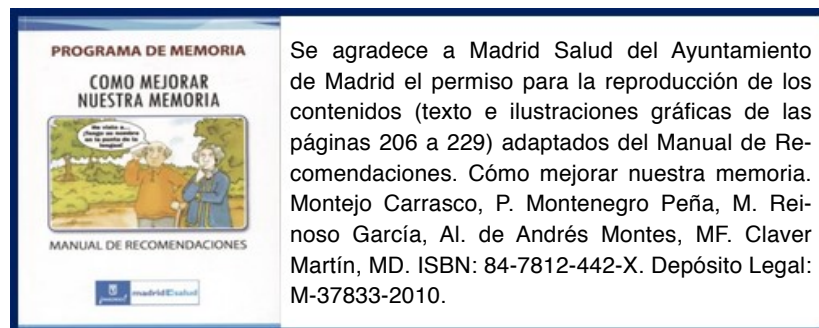
## EL ENTRENAMIENTO DE LA MEMORIA<sup>1</sup>

*El entrenamiento de la memoria de las personas mayores es muy importante. Hacerlo de forma continuada hace que disminuyan las preocupaciones que nos provocan los fallos de memoria, que sin duda constituyen una fuente de ansiedad. Para mantener la memoria de estas personas, en las mejores condiciones posibles, es necesario entrenar esta capacidad.*

### 3.1. GENERALIDADES

La mejora de la calidad de vida de las personas mayores es una preocupación cada vez más importante para nuestra sociedad. Las instituciones internacionales que se dedican a tratar los temas de salud, especialmente la OMS., diversas instancias de la Unión Europea, y los organismos nacionales y locales, están promoviendo programas para trabajar en la atención a los mayores. Esta atención debe dirigirse no sólo al tratamiento de sus enfermedades, sino también a la prevención de estas enfermedades, a la promoción de la salud, así como **contribuir al envejecimiento activo**. En las últimas décadas se han

1



ampliado considerablemente los conocimientos sobre el proceso de envejecimiento y las consecuencias funcionales del envejecimiento fisiológico en las personas, tanto en lo que se refiere al estado de salud como a las necesidades de una ayuda social y/o médica de la vejez. Esta información también ha mejorado las posibilidades de distinguir entre las manifestaciones de la edad y las manifestaciones patológicas en la vejez. Gracias a ello, ahora se puede combatir la anterior tendencia a considerar al envejecimiento como sinónimo de enfermedad.

Consciente de estos hechos este profesional, siempre recomienda poner en marcha, entre otras actividades para los mayores, **Programas de Memoria, que son Programas de Prevención y Promoción de la Salud**, un pilar fundamental para asegurar el envejecimiento activo. Esta obra desea contribuir a ello.

Como ya hemos dejado expuesto, con la edad, se va produciendo en gran parte de la población mayor, no en todos, un declive cognitivo, es decir, una disminución de las capacidades intelectuales que tienen su mayor exponente en la pérdida de memoria (Trastornos de memoria). Este hecho está ya recogido en las grandes clasificaciones de enfermedades.

Además, una de las quejas más frecuentes en esta edad, y por lo tanto una necesidad sentida por la población, se refiere a esta alteración: olvido de nombres, no recordar dónde se dejan las cosas, olvido de actividades como cerrar el gas, o cerrar las ventanas, no recordar lo que se tiene que hacer, etc. Estos problemas de memoria afectan al desarrollo de la vida cotidiana de los individuos y tienen una incidencia directa en su autonomía, en su posibilidad de relación con el entorno, en su autoestima y, en definitiva, en su calidad de vida.



A estos datos hay que añadir la obligada referencia a uno de los males de nuestros días, la demencia. De todos es sabido que una de las primeras manifestaciones de la demencia son las alteraciones de memoria. La delimitación entre demencia, deterioro cognitivo o pérdida de memoria asociada a la edad, es un tema esencial que, debe ser realizada por profesionales (geriatra, neurólogo, gerontólogo, etc.), mediante revisiones periódicas.

Está comprobado que a los 75 años hay una pérdida del 25% de la memoria respecto a la que se tenía a los 20 años (se le ha llamado “pérdida de memoria benigna”). De esta cifra, la mitad corresponde a causas orgánicas y la otra mitad a causas psicológicas. En edades inferiores (65-70 años) la pérdida es menor, aunque la queja es muy frecuente. Hay actualmente un amplio consenso en considerar que el ejercicio y el estímulo a través del entorno son dos elementos fundamentales para conseguir una vejez saludable y grata. Estos datos apoyan la pertinencia de un Programa de Entrenamiento de Memoria que tenga como objeto la intervención en este trastorno.

Así las cosas ¿cuándo debo preocuparme? El estrés y el exceso de información pueden ser los causantes, en ocasiones, de nuestra mala memoria, pero es importante distinguir cuáles de nuestros despistes pueden ser un síntoma de alerta.

¿Alguien ha visto mis gafas? ¿Y mi reloj? ¿Mis llaves? Pero... ¿era hoy cuándo habíamos quedado? Parece que cada día tenemos más despistes, más olvidos, y a veces nos planteamos si será algo normal o si realmente tenemos problemas importantes con nuestra memoria. Lo cierto es que no todos nuestros problemas de memoria están asociados con una enfermedad; “hemos de ser capaces de diferenciar una enfermedad de Alzheimer de otros procesos ligados al estrés, estado de ánimo bajo, o exceso de responsabilidades”. Y es que hay

muchos factores que pueden afectar a nuestra memoria, o a los fallos de la misma, que debemos tener en cuenta.

De hecho, parece que los problemas de memoria afectan cada vez a gente más joven (no somos los únicos en tener molestos despistes). Sabemos que debido al estrés y a la cantidad de tareas que gestionamos mentalmente, cada vez hay más personas jóvenes que experimentan dificultades en la memoria. De hecho, la prueba de que no se trata tanto de un problema asociado a la edad, sino al estilo de vida, es que afecta incluso a los niños, ya que cada vez hay más problemas de atención y **la atención es la vía de entrada de la información.**

En este sentido, hay que tener en cuenta cuáles son los **factores externos** que pueden estar provocando esos olvidos, quizás no tan alarmantes, pero sí preocupantes para llevar con normalidad nuestro día a día. Señalamos primero lo que nos afecta negativamente: debemos evitar tóxicos como el tabaco y el exceso de alcohol. Es muy importante abandonar los estilos de vida poco saludables que incluyan la dieta grasa, el sedentarismo, ..., vamos, que lo que sabemos que afecta a nuestro cuerpo, también afecta a nuestra mente. También es importante tratar de mantener un buen estado de ánimo y evitar el aislamiento social.

En el otro lado de la balanza, debemos tener en consideración que hay factores favorecedores, como el trabajar nuestra estimulación cognitiva con juegos de mesa, tertulias, actividades de ocio estimulantes, como la pintura, los idiomas o la informática y sobre todo mantener una buena red social, además de realizar ejercicio físico regular.

Entonces ¿Cuándo debemos de preocuparnos? Si bien podemos prevenir el problema, también es importante saber distinguir cuando

estos despistes entran dentro de la normalidad, o cuando son una señal de alarma para actuar con celeridad. Los problemas de memoria relacionados con el envejecimiento o enfermedades neurológicas aparecen generalmente a partir de los 55-65 años de edad, y suelen caracterizarse por dificultades para encontrar palabras o para recordar cosas que hemos hecho hace unos pocos días.

La forma de diferenciar si estamos hablando de una incipiente demencia o de problemas asociados a nuestro ritmo de vida, es que estos últimos, más que un problema de memoria puro, al realizar exploraciones neuropsicológicas extensas, lo que suelen tener es una alteración atencional y de la capacidad de concentración, que es la responsable de las dificultades a la hora de codificar la información. De esta forma, los síntomas que realmente deben alertarnos, son principalmente los cambios de carácter de forma significativa, la desorientación en entornos conocidos, o el abandono de actividades por evidenciar más dificultad para realizarlos, además de despistes que vayan más lejos de no saber dónde he puesto las llaves, que nos puede pasar a todos alguna vez. Repitamos un ejemplo más esclarecedor: Cualquiera, a lo largo de la semana, puede haberse olvidado en dónde ha puesto las gafas; **olvido benigno o falta de atención**. Lo verdaderamente preocupante es tener las gafas en la mano y no saber para que pueden ser empleadas ¿Lo entiende?

¿Qué ejercicios y actividades, para la memoria, son los más recomendados? Además de ser precavidos y llevar una agenda, que es efectiva para prevenir olvidos; le recomiendo que antes de acostarse le eche un vistazo a la agenda para **“recordar”** qué tiene organizado y previsto para el día siguiente; así mismo, adquiera la costumbre de volver a consultar la agenda a primera hora, nada más levantarse; con estos dos hábitos, evitará muchos contratiempos, estará más pendiente de su realidad cotidiana y ahorrará los disgustos propios

de olvidarse de asuntos importantes, además, también reducirá las ocasiones en las que pensará que está perdiendo la memoria.

Existen ejercicios específicos para fortalecer nuestra memoria, siempre teniendo en cuenta que la memoria humana es limitada y la cantidad de información que gestionamos en la vida y los trabajos actuales es muy superior a la que podemos gestionar, que es otra de esas cosas que no deberíamos de olvidar. Así las cosas, yo les recomiendo:

- 1. Caminar:** Puede parecer algo menos importante, pero se han hecho muchos estudios donde se observa que la memoria mejora sobre todo con ejercicio físico, porque ayuda a oxigenar el cerebro y esto es fundamental para una buena memoria y para prevenir sus enfermedades. Recuerde que el 30% del oxígeno que nos entra al respirar se emplea en las células del cerebro.
- 2. Vida social:** Tener una vida social rica y con una red amplia de amigos; en realidad, a veces, un café con unos buenos amigos puede ser muy beneficioso para su memoria.
- 3. Escribir:** Si nos centramos no tanto en ejercicios generales, sino en ideas concretas que desarrollen la memoria, lo más efectivo sería escribir un diario, o pasar a una libreta sus recetas de cocina, etc.
- 4. Recordar cada día:** Cerrar los ojos cada noche en la cama e intentar repasar todo lo que hemos hecho durante el día, ya que ayuda a fortalecer la capacidad de evocación, es decir traer a la mente los recuerdos que tenemos guardados. Trate dormir recordando los buenos momentos de la jornada.
- 5. Repetir números:** No todos los ejercicios han de ser creativos, también hay ideas más prácticas como “ser capaz de repetir núme-

ros de teléfono u otras cifras y darles la vuelta. Piense en su número de teléfono; ahora diga, de memoria, esos mismos números al revés ¿cómo le ha ido?

**6. Palabras, palabras, palabras, ...:** Si nos cansa pensar nuestras propias ideas, podemos aprovechar productos ya hechos, y que además son ideales para desconectar. Así, para no olvidar palabras y tenerlas accesibles, lo mejor son los crucigramas y la lectura. Las personas que leen mucho conservan por más tiempo su riqueza de vocabulario; ¿por qué son tan importantes las palabras? Porque con ellas expresamos nuestros deseos, nuestras necesidades o transmitimos nuestros sentimientos.

**7. Una dieta neuro saludable:** Lo que comemos también es memoria; una alimentación sana y variada proporciona los nutrientes necesarios para que las estructuras de nuestras neuronas reciban lo adecuado para estar “en forma”; como ejemplo, hay alimentos como las nueces, que han demostrado que pueden ayudar a retrasar la pérdida de memoria. Le recomiendo que **lea mi libro titulado “Alimentación, Personas Mayores y Envejecimiento Activo”**.

*En palabras del especialista británico A. Baddeley (1982): “En cierto sentido no podemos cambiar nuestra memoria. Quiero decir con esto que no conozco ningún procedimiento por el que se puedan fortalecer sistemáticamente los sistemas neuronales subyacentes a la memoria. A medida que envejecemos, el cerebro se hace inevitablemente más pequeño y sus células aparentemente menos eficientes; es poco realista suponer, que en un futuro próximo vayan a encontrarse técnicas para reemplazar las células cerebrales envejecidas o muertas. **Lo que sí podemos hacer, no obstante, es utilizar de modo más efectivo el sistema que tenemos.**”*

El entrenamiento de la memoria va a contribuir en gran medida a ello y, si le añadimos, un conocimiento adecuado de lo que es y cómo funciona nuestra memoria, estaremos contribuyendo a fortalecer el sistema y, algo muy importante, reducir o eliminar los prejuicios y las falsas ideas sobre la memoria, que provocan un daño considerablemente mayor que el paso del tiempo.

### 3.2. HISTORIA DEL ENTRENAMIENTO DE LA MEMORIA

Con la edad, como ya hemos dicho, se va produciendo en gran parte de la población mayor, un declive cognitivo, es decir, una disminución de las capacidades intelectuales que tiene su mayor exponente en la pérdida de memoria; concepto que para que quede mejor definido denominaremos trastornos de memoria. Los trastornos de memoria se incluyen dentro de los trastornos mentales. Generalmente, son un síntoma más dentro de una constelación de ellos como la alteración de la memoria en la depresión o en la esquizofrenia, etc.

El entrenamiento de la memoria de las personas mayores es importante. El trabajo continuado hace que disminuyan sus preocupacio-

nes por los fallos de memoria que sin duda constituyen una fuente de ansiedad. Para mantener la memoria de las personas mayores en las mejores condiciones posibles es necesario entrenar y ejercitar esta capacidad.

La intervención en memoria es un campo amplio que emplea distintos medios (estimulación, terapia en grupo, rehabilitación, reaprendizaje, rehabilitación por ordenador, etc.). Los dos términos más comunes son **rehabilitación<sup>2</sup> y entrenamiento<sup>3</sup>**.

La rehabilitación se emplea, por lo tanto, con sujetos enfermos y el entrenamiento es un término que puede aplicarse a sujetos enfermos y sanos. El entrenamiento también se utiliza con personas que presentan alteraciones que, sin ser enfermedad “pueden ser objeto de atención clínica”, tal como dice el DSM IV (1995) para el declive cognitivo relacionado con la edad, pérdida de memoria por la edad, etc.

Las actuaciones para mejorar la memoria están cobrando de un tiempo a esta parte una gran importancia. Hay varios campos en los que se está trabajando con intensidad: en la demencia, en la alteración de la memoria por la edad y en el daño cerebral traumático, etc. Sin embargo, este tema no es de ahora. Entrenamiento de memoria es un término moderno, durante siglos se conoció como el **arte de la memoria**. El arte de la memoria, fue inventado, según Cicerón, por **Simónides de Ceos en el siglo V a.C.**; siendo la primera técnica de este arte el método “**loci**”. La historia del entrenamiento de la memoria en su sentido más actual comienza en los años 70 (siglo XX).

<sup>2</sup> Rehabilitar es intervenir con el fin de recuperar un nivel óptimo de funcionamiento después de una determinada enfermedad que ha producido una lesión o un déficit funcional.

<sup>3</sup> Entrenar es adiestrar de un modo sistemático en el conocimiento, la utilización y el control de los procesos, estrategias, técnicas y vivencias implicadas en el funcionamiento de la memoria y en la mejora de su rendimiento.

Gran parte de los problemas de memoria relacionados con la edad no están asociados a una patología del Sistema Nervioso Central, sino a problemas cognitivos que pueden ser compensados y cuyas causas se deben a factores motivacionales, afectivos y a la inhibición en ejercitar las habilidades cognitivas. Esta intervención tiene actualmente dos áreas fundamentales: el entrenamiento de memoria y el tratamiento farmacológico (el tratamiento farmacológico ha hecho aparecer numerosas sustancias, pero hasta hoy los resultados son poco satisfactorios).

Para tratar las alteraciones de memoria, se vienen desarrollando, desde hace más de treinta años, intervenciones regladas que se utilizan tanto para la población sana (especialmente personas de la tercera edad), como para personas con trastornos orgánicos específicos (ACVA, tumores, traumatismos, ...). Se están realizando programas de intervención en centros especializados de diversos países. Entre las experiencias más destacadas se encuentran las llevadas a cabo por los siguientes autores: Le Poncin en Francia, Wilson en Oxford, Yesavage en la Universidad de Stanford, Israel en Grenoble, Backman en Estocolmo (**Ver Gráfico 3.1**).

En España el entrenamiento de memoria para mayores está siendo cada vez más utilizado; de la realización de experiencias aisladas se está pasando al desarrollo de actividades estructuradas y mantenidas, de ellas destacaría, entre otras, el de Rocío Fernández-Ballesteros y su equipo desde la Universidad Autónoma de Madrid, **otro es el método de Entrenamiento de Memoria (UMAM), creado por la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid**. En 2006, quien esto escribe, presentó para el Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación de la UNED, en forma de TESIS DE MAESTRÍA, el **MÉTODO COTOBADÉ** (Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una

muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones. Todos los autores citados, que trabajan en este campo, afirman que el entrenamiento en habilidades de memoria, ya sea individual o en grupo, proporciona una mejoría importante.

CONTENIDOS	AUTORES				
	ISRAEL Suiza (1992)	YESAVAGE EEUU (1983)	LE PONCIN Francia (1992)	WILSON G. Bretaña (1992)	FDEZ. B U A. Madrid (1992)
Relajación		SÍ		SÍ	
Atención	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Percepción	SÍ		SÍ		
Lenguaje	SÍ		SÍ	SÍ	
Visualización	SÍ	SÍ			SÍ
Asociación	SÍ	SÍ			SÍ
Categorización	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ
Ayudas Externas				SÍ	SÍ

**GRÁFICO 3.1.** Componentes de los Programas de Entrenamiento y sus autores. Adaptado de Montejo, Montenegro, Reinoso, De Andrés y Claver (2001:52)

Los programas de entrenamiento se pueden clasificar según los componentes con los que se trabaja en: Unifactoriales o Multifactoriales con arreglo a la intervención en uno o varios factores, estrategias, técnicas u olvidos cotidianos.

Las primeras experiencias de entrenamiento, sobre todo desde los años 70 (siglo XX), empleaban técnicas concretas, entrenamiento unifactorial (visualización, organización, reestructuración cognitiva,

etc.) y las mnemotécnicas (asociación, método loci, etc.), con resultados dispares. A medida que se comprueban los beneficios se van estructurando entrenamientos multifactoriales que con frecuencia incluyen la atención a los aspectos de creencias erróneas de los mayores acerca de su memoria (metamemoria) empleando diversas técnicas y estrategias.

Los métodos multifactoriales son preferibles a los unifactoriales, dado que mejoran varios componentes del sistema cognitivo y establecen nuevas interrelaciones entre ellos, pues la eficacia de una intervención cognitiva puede depender de la activación y cooperación de diversos procesos.

El entrenamiento de memoria debe ir dirigido no sólo a mantener las funciones conservadas mediante el aprendizaje y ensayo de estrategias sino también a compensar algunos componentes de las áreas alteradas. Con frecuencia los métodos de entrenamiento se plantean como objetivo no sólo mejorar la memoria, sino también cambiar la percepción que los mayores tienen sobre el funcionamiento de su memoria (metamemoria). **Sin embargo, este es un objetivo más raramente conseguido.**

Entendido el entrenamiento como acción y atención programada, debieran entrenarse los siguientes contenidos:

- Procesos cognitivos básicos: atención, percepción, lenguaje, etc.
- Estrategias de memoria: asociación, visualización, categorización, etc.
- Técnicas de memoria: método de comprensión y lectura “3R”, recuerdo de nombres, etc.

- Desarrollo de la metamemoria.
- Utilización de ayudas externas.
- Entrenamiento específico con estrategias y técnicas para la solución de los olvidos cotidianos.

La intervención cognitiva es un campo de trabajo con resultados positivos demostrados ¿Cuáles son las bases de la intervención cognitiva? La intervención cognitiva se sustenta en unas bases a nivel neuroanatómico y a nivel psicológico:

A NIVEL NEUROANATÓMICO	A NIVEL PSICOLÓGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de reserva cerebral</li> <li>- Neuroplasticidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de aprendizaje</li> <li>- Motivación</li> <li>- Personalidad</li> </ul>

**Por reserva cerebral** se entiende aquella parte del cerebro que habitualmente no está en funcionamiento, pero que puede activarse en determinadas circunstancias. El término capacidad de reserva designa la capacidad cognitiva no empleada habitualmente pero susceptible de ser activada cuando hay una demanda inusualmente fuerte, o cuando el envejecimiento o un proceso patológico disminuyen las respuestas cerebrales (Mortimer, 1997). El término tiene que ver con aspectos anatómicos, fisiológicos y de rendimiento general.

Una mayor reserva cerebral actúa como factor protector, mientras que la menor reserva cerebral sería un factor de vulnerabilidad. **Esta capacidad de reserva se constituye como una de las bases de la intervención cognitiva en los mayores por las posibilidades que tiene de activación e incremento.**

**Por plasticidad** se entiende la posibilidad de transformación. La neuroplasticidad se considera la respuesta del cerebro para adaptarse a

nuevas situaciones y así restablecer el equilibrio alterado tratándose de una flexibilidad morfológica del sistema nervioso. En traumatismos craneales se constata la capacidad de las neuronas lesionadas para generarse y establecer nuevas conexiones. Cuando se habla de plasticidad neural, se hace referencia a las posibilidades de modificación que tienen tanto las neuronas como las células gliales del sistema nervioso. Está ampliamente demostrado que el aprendizaje y la memoria dan lugar a modificaciones más o menos prolongadas en las respuestas sinápticas: neuroplasticidad sináptica. Hay dos aspectos de la neuroplasticidad, completamente demostrados hoy en día: el fenómeno compensatorio entre regiones cerebrales y la reorganización. Hemos de indicar que el entrenamiento o la estimulación de la actividad sirven también para la creación de nuevas vías de funcionamiento en el cerebro dañado.

Dentro de las bases de la intervención cognitiva nos hemos detenido en las actividades que tienen su asiento en un nivel biológico; recordemos (la capacidad de reserva cerebral y la neuroplasticidad). Vamos ahora a referirnos a las acciones que tienen su fundamento en un nivel psicológico, en concreto, la capacidad de aprendizaje. Por **aprendizaje** se entiende tradicionalmente todo cambio relativamente permanente de la conducta como resultado de la práctica. Un estudio realizado por Glass (1996) resume los factores que afectan al aprendizaje en los mayores: la situación física general, las capacidades sensoriales, el enlentecimiento cognitivo, los cambios de actitud, las transformaciones de la memoria, su autoeficacia y los prejuicios sobre el deterioro inherente a la edad que se convierten en profecía autocumplida.

En la actualidad es habitual, principalmente en círculos profanos, hablar de **“talleres de memoria”**. En realidad, estamos hablando de lo mismo o, en todo caso, podríamos hacer la matización de que un

taller de memoria es la realización concreta de un entrenamiento de memoria. Los Talleres de Memoria son un tipo de intervención basada en la estimulación cognitiva y en la neuropsicología aplicada que aprovecha los recursos de memoria existentes, favorece su ejercicio, y los preserva mediante el desarrollo de tareas adecuadas. El llamado “taller de memoria” debe ser considerado como un entrenamiento estructurado de la misma; es un **tipo de tratamiento no farmacológico** que está siendo cada vez más comúnmente aplicado en centros de día terapéuticos, residencias, asociaciones, etc. Lo que se pretende con este tipo de entrenamiento es mejorar o mantener las funciones conservadas mediante el aprendizaje y ensayo de estrategias sino también compensar algunos componentes de las áreas alteradas y, tal y como ha hemos explicitado, no sólo mejorar la memoria, sino también cambiar la percepción que los mayores tienen sobre el funcionamiento de su memoria, o sea, incidir en su metamemoria.

Este tipo de terapia o intervención no farmacológica es más efectiva aplicada en grupos homogéneos y busca resultar eficaz para mantener y/o mejorar al participante en todos los niveles: **cognitivo, conductual y funcional**.

**Cognitivo** porque se pretende estimular la memoria y las capacidades cognitivas relacionadas con la misma, a partir de las capacidades de aprendizaje de cada uno de los participantes, con diferentes estrategias y técnicas específicas sobre memoria.

**Conductual** porque debemos tener en cuenta que otra de las alteraciones que acompaña al envejecimiento normal, en mayor o menor medida, son los cambios de comportamiento y en la personalidad. Consideramos que la estimulación y el entrenamiento de la memoria en grupos reducidos y homogéneos pueden permitir el ajuste emocional de los participantes, funcionando como grupo de soporte y

autoayuda, existiendo una interacción social entre los participantes del grupo.

**Funcional**, porque se pretende que casi todo lo que se trate se pueda extrapolar a las actividades de la vida diaria.

Además de lo anterior, considero que es muy importante distinguir el envejecimiento como proceso, del proceso de envejecimiento. El **envejecimiento como proceso (“envejecimiento normal”)**, representa los cambios biológicos universales que se producen con la edad y que no están afectados por la influencia de enfermedades o por el entorno. No todos estos cambios relacionados con la edad tienen consecuencias clínicas negativas.

A pesar de los enormes progresos médicos logrados en las últimas décadas, sigue dándose el hecho de que los últimos años de vida conllevan una salud y una discapacidad que empeoran con los años. El factor clave del envejecimiento saludable es la capacidad de conservar una vida independiente durante el mayor tiempo posible. Los programas eficaces de fomento del envejecimiento saludable y de prevención de las discapacidades, entre las personas mayores, darán como resultado una utilización más eficiente de los servicios sanitarios y sociales, y mejorarán la calidad de vida de las personas mayores pues les permitirán seguir siendo independientes y productivas. **Las intervenciones en el campo de la memoria, son una actividad fundamental para conseguir estas pretensiones.**



### 3.3. ¿CÓMO SE JUSTIFICA LA INTERVENCIÓN EN ESTE PROBLEMA?

Intervenir se refiere a la introducción, interposición o intermediación desde una postura de autoridad científica de un elemento externo, en una situación determinada, con la intención de **MODIFICAR**, o interferir en, el funcionamiento de un proceso o sistema en una dirección dada, es decir, la intervención comporta un proceso de interferencia e influencia que persigue un cambio (Yanguas, 1998). El aspecto sustancial de la intervención no es otro que la **intención de cambio** de la que debe venir acompañada cualquiera de nuestras actuaciones con las personas mayores, es decir, el propósito de modificar una situación individual, grupal o comunitaria interna o externa.

El espíritu que nos ha animado la realización de esta intervención, en el ámbito de las personas mayores, ha sido el tratar de conseguir la participación de los implicados en el desarrollo del proceso, porque es necesario incrementar la participación activa de los mayores en la sociedad, de modo que se sientan artífices y no meros receptores de planes y programas diseñados por otros. Existe una tendencia, cada vez más acusada, en la que se demanda la participación de todos en la construcción de la sociedad. Si se desea trabajar con personas mayores es imprescindible contar con ellos para diseñar y realizar las propuestas de acción. Si a través de la intervención se generan acciones de mejora, éstas serán más eficaces si los interesados se implican activamente.

La intervención constituye un sistema organizado de acciones para lograr cambios en diferentes niveles. Su propósito general consiste en modificar una situación y provocar un cambio orientado a la mejora que favorezca una mayor calidad de vida. Intervención que debe realizarse desde tres niveles: **Individual** (respondiendo de for-

ma personal a los problemas que presente la población a la que vaya dirigida); **Grupal** (considerando el entorno y las relaciones socio-familiares); **Comunitario** (ya que toda intervención debe incidir en la comunidad, ya que la integración de los mayores en su medio es de vital importancia para elevar su calidad de vida).

Llegados a este punto, debemos advertir que **cualquier intervención (psicológica, social, educativa, etc.), que se precie, debe basarse en una teoría que la fundamente con todo rigor, en unos métodos y en unas técnicas que le permitan ser eficiente a la hora de solucionar problemas o satisfacer determinadas necesidades humano-sociales**. Como respuesta a estas circunstancias, problemas y necesidades que presentan las personas mayores, se debería tener en cuenta una serie de principios metodológicos, que posibiliten crear las condiciones necesarias para que se produzca el cambio.

Nuestra actuación, siguiendo lo recomendado por Watzlawick (1986), es un **sistema de intervención de forma que constituya un conjunto de acciones interrelacionadas, que dé respuesta a las causas, las consecuencias y los problemas, operando sobre los sujetos, abordándolo en su globalidad y sobre la situación, a fin de crear un sistema en el marco del cual los sujetos sean capaces de desarrollarse**.

Nuestro punto de partida es la no aceptación del paradigma hasta ahora, mayoritariamente utilizado, que parte de la consideración del colectivo de ancianos-jubilados-viejos como el de conjunto de personas dependientes con problemas más o menos comunes y a los que, superada una visión estrictamente de beneficencia, es preciso hacer frente a través de una gestión lo más eficientemente posible. Tampoco podemos aceptar un esquema evolutivo de edades y ciclos

temporales, por los cuales correspondería a los años de juventud la etapa de formación, a los llamados años de madurez la etapa de trabajo profesional, y a los años de la jubilación la etapa de reposo y decadencia. **LUCHO CON TODAS MIS FUERZAS PARA CAMBIAR ESTE MODELO.**

El entrenamiento de memoria, tal y como lo hemos diseñado<sup>4</sup>, es una atención programada con los siguientes contenidos:

- **Entrenamiento de procesos cognitivos: atención, percepción, lenguaje, etc.**
- **Entrenamiento de estrategias: asociación, visualización, categorización, etc.**
- **Entrenamiento en el desarrollo de la metamemoria.**
- **Entrenamiento en técnicas: método de comprensión y lectura “3R”, etc.**
- **Entrenamiento en la utilización de ayudas externas.**
- **Entrenamiento para la solución de los olvidos cotidianos.**

El trabajo con personas que presentan alteraciones en su memoria obliga a crear instrumentos que valoren comparativamente los déficits y determinen la eficacia de la intervención. En especial, nuestro interés se centra en la evaluación de la memoria en las personas de

<sup>4</sup> Los cimientos del entrenamiento se sustentan en el Programa de Evaluación y Entrenamiento de Memoria “MÉTODO COTOBADE” (desarrollado y presentado en forma de Tesis de Maestría por el autor en el año 2006) y el Método UMAM (Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid, que son, ante todo, Programas de Prevención y Promoción de la Salud.

edad, algo que ha estado siempre acompañada de diversas dificultades. La memoria tiene muchos aspectos y depende de distintos procesos, además existe un amplio margen de ejecución entre individuos de la misma edad. Si a estas razones añadimos los cambios que se producen en la memoria en el envejecimiento normal y su diferenciación con el envejecimiento patológico, desembocamos en la polémica entre investigadores y clínicos sobre qué pruebas son adecuadas para evaluar la memoria en las personas mayores (Poon, 1989).

En el estudio científico de la memoria no se ha puesto la atención en los instrumentos de evaluación hasta que los científicos han hecho necesaria una valoración tanto cualitativa como cuantitativa de este proceso mental. Para lograr una evaluación válida debemos tener presentes los diferentes tipos de memoria y preguntarnos qué elementos básicos se deben considerar al diseñar una batería de evaluación de memoria. Para ello debemos considerar los siguientes factores:

- **El primer factor** describe las características del individuo: edad, salud y estado biomédico, educación, inteligencia, depresión, habilidades, conocimiento, autoevaluación de memoria, etc. La influencia de estas variables personales puede ser algo esencial en la evaluación, puesto que los datos de depresión, ansiedad, quejas de memoria, etc. contribuyen al diagnóstico diferencial y aportan datos valiosos para la rehabilitación.
- **El segundo factor** es la tarea criterio que se utiliza para medir la memoria (tareas de recuerdo o de reconocimiento). También la complejidad de la tarea es otro factor a considerar al interpretar los resultados. En mayores la ejecución empeora al incrementar la complejidad; además es una característica que puede llevar

a la inactividad en sujetos depresivos por sentirse incapaces de resolver la tarea y caer en un estado de indefensión, lo que debemos diferenciar de los déficits reales de la memoria.

- **El tercer factor** es la naturaleza del material, que el estímulo sea verbal o no verbal, auditivo-visual-táctil, etc., es algo que influye en el proceso que se mide.

No debemos dejar de considerar que la mayoría de los autores están de acuerdo en que las diferencias interindividuales, entre las personas mayores, son muy marcadas y de que al lado del declive por el acontecer biológico de la senescencia intervienen otros factores de tipo educativo, laboral, social, afectivo, etc., esto se comprueba en aquellos individuos que continúan hasta edades muy avanzadas con trabajo intelectual intenso, de modo que sus funciones no se deterioran en absoluto o el descenso que se pueda producir no interfiere para nada ni en su rendimiento intelectual o en su calidad de vida.

### 3.4. TIPOS DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA

Los entrenamientos de memoria se pueden clasificar en varios tipos según los contenidos que trabajen y los objetivos propuestos. Nos referiremos a los Unifactoriales, Multifactoriales y otros métodos de activación cognitiva.

#### 3.4.1. Unifactoriales. Son los que trabajan:

- Un solo factor que influye en la memoria: atención, registro o recuperación.
- Una estrategia o técnica concreta: asociación, método loci o visualización, etc.

- Un olvido cotidiano concreto: el recuerdo de nombres o de textos, etc.

Para las personas mayores, dado la variedad de sus olvidos cotidianos la complejidad de los factores que intervienen en la memoria, etc., consideramos que es poco útil entrenarlos en un método UNIFACTORIAL; sin embargo, estos métodos son adecuados para realizar investigaciones que sirvan para comprobar su eficacia.

**3.4.2. Multifactoriales.** Trabajan con varios de los factores implicados en la memoria o tratan de resolver varios de los olvidos cotidianos. Los métodos multifactoriales tienen objetivos y contenidos amplios y se consideran los más idóneos y la mejor solución para entrenar la memoria de las personas mayores que, recordemos, suelen presentar déficits a distintos niveles y diversos olvidos cotidianos. Se clasifican en:

- **Globales o integrales.** Que enseñan y entrenan procesos y estrategias para solucionar distintos olvidos cotidianos. Además, suelen trabajar la metamemoria y las quejas de los mayores. Estos métodos pueden dirigirse a núcleos grandes de población con un coste bajo.
- **Modulares.** Son entrenamientos adaptados a grupos concretos partiendo de una evaluación previa del grupo y de sus necesidades para plantear los objetivos. Se trabaja con módulos sacados de problemas de la vida cotidiana (recuerdo de números, de nombres, cosas que hay que hacer, ...). Tienen un coste más alto que los anteriores.
- **Centrados en Olvidos Cotidianos.** Que sólo trabajan grupos de olvidos.

### 3.4.3. Otros métodos de activación cognitiva

Englobamos en este apartado programas con ciertas peculiaridades por su metodología, base teórica o la población a la que van dirigidos. Entre ellos se encuentran el método E-I-E-I-O (Camp, 1993), el Programa Grador de rehabilitación por ordenador (Franco, 2000), la Teleterapia cognitiva (Ortiz, 1997, 1998), el Programa de Psicoestimulación Integral (Tárraga, 2000), el Programa Activemos la Mente (Peña-Casanova, 1999).

## 3.5. UTILIDAD DE LAS INTERVENCIONES EN LA MEMORIA DE LAS PERSONAS MAYORES

Llegados a este punto nos parece adecuado plantear la siguiente pregunta: ¿Pueden aprender cosas nuevas las personas mayores? No sólo pueden seguir aprendiendo, sino que deben seguir haciéndolo. Esta pregunta es muy importante porque el aprendizaje es fundamental para la adaptación al medio en el que vive el individuo, así como para poder adaptarse a nuevos ambientes.

Recordemos que el término aprendizaje es un término general que se utiliza para referirse a los cambios permanentes que se producen en la conducta del individuo. **El aprendizaje es un cambio inferido en el estado mental de un organismo como consecuencia de la experiencia que influye de forma relativamente permanente en el potencial del organismo para realizar la conducta adaptativa posterior** (Tarpy, 2000). Aunque los términos aprendizaje y memoria suelen utilizarse de forma bastante intercambiable, parece aconsejable utilizar el término **APRENDIZAJE** para referirse al **proceso de adquisición y cambio de conducta**. Mientras que el término **MEMORIA** se reserva para referirse a los **procesos de retención, alma-**

**cenamiento y recuperación** (voluntaria o involuntaria) de la información previamente adquirida a través del proceso de aprendizaje.

**¿Qué sucede con el aprendizaje en la vejez? La mayoría de los científicos indican que el envejecimiento, por lo general, viene acompañado de un declive para procesar nueva información relacionada con tareas de atención, aprendizaje y memoria. Esto es cierto** a medias, lo explico: en los estudios se ha comprobado una gran variabilidad en los resultados y muchas personas mayores han obtenido mejores resultados que los jóvenes en pruebas determinadas. Además, es muy importante considerar que existen una serie de factores que influyen en gran medida en los procesos de aprendizaje: **motivación, tendencia a reaprender, asociación, repetición, esfuerzo y transferencia**. Diferentes investigaciones y la práctica diaria demuestran que en las personas mayores existe plasticidad intelectual y conductual, esto es, la **capacidad de aprender**, de generar estrategias sustitutorias para lograr el aprendizaje.

Con todo, parece que se produce un declive en el área del aprendizaje verbal después de los 60 años, donde está involucrado el aprendizaje memorístico o de rutina, si bien, con programas de instrucción adecuados la mejora es sustancial.

Las personas que tienen un envejecimiento normal y no sufren una demencia, pueden seguir aprendiendo durante toda su vida. Puede decirse que siempre estamos a tiempo de realizar nuevos aprendizajes, aunque la capacidad de aprendizaje depende, como es lógico, de la **capacidad intelectual** de la persona y de lo **motivado** que acuda a ello.

¿Por qué los mayores deben seguir aprendiendo? La capacidad de poder realizar nuevos aprendizajes es fundamental para que el ser

humano pueda adaptarse al medio en que vive. La opinión generalizada de los expertos en envejecimiento cognitivo es que los efectos negativos de la edad pueden aparecer de una manera más lenta si las personas desarrollan una actividad mental intensa a lo largo de su vida. El aprendizaje es fundamental para la adaptación al medio en el que vive el individuo, así como para poder adaptarse a nuevos ambientes y situaciones. Entre las innumerables actividades y áreas que serían de interés para los mayores, debemos destacar el aprendizaje espacial<sup>5</sup>. El aprendizaje y la memoria de la información sobre localizaciones espaciales es una habilidad necesaria para el recuerdo en la vida diaria.

El aprendizaje espacial se refiere a la forma como las personas representan mentalmente el medio en el que viven y como almacenan en su memoria dichas representaciones. Un estudio actual sobre Aprendizaje Espacial, realizado por mí entre 2000 y 2003, lo constituye el **“Proyecto Ciudad de Pontevedra: La orientación: una herramienta para mejorar la calidad de vida de nuestros mayores”** (Álvarez, 2003a).

La competencia espacial destaca entre las funciones cognitivas superiores, principalmente por la implicación que tiene para que los mayores mantengan una vida independiente. El decremento de la competencia espacial lleva a una utilización reducida y, a veces, ineficaz del ambiente. Estos déficits contribuyen a disminuir el territorio utilizado y el número de actividades que se realizan y a restringir el espacio social de las personas mayores; en definitiva, se producirá una regresión en el comportamiento y una disminución en la posibilidad de obtener refuerzos sociales y materiales (Walsh, Kraus, Ragnier, 1982). Además, la disminución de exposición ambiental puede

<sup>5</sup> Entendido como el medio natural, el entorno, en el que uno se desenvuelve (sus calles, parques, la ciudad, el bosque cercano, etc).

causar a muchas personas mayores la pérdida de habilidades cognitivas que se habrían mantenido con un nivel de estimulación más alta (Norris y Kraus, 1982). Para mayor aclaración sobre este tema se puede consultar, escrito por este autor: **El mapa cognitivo del anciano: un intento de representación a través de la apreciación de distancias. Libro de Actas del XVII Congreso de la Sociedad Gallega de Gerontología y Geriátrica. 2005. Noviembre, 16-17.**

Lo importante es que las personas mayores pueden aprender nuevas tareas y pueden mejorar su actuación con la práctica continuada en una amplia variedad de tareas perceptivas y cognitivas, aunque su ritmo de aprendizaje sea más lento o menor que el de los adultos más jóvenes. Siguiendo a Yanguas y otros (1998:33), algunos de los principios de aprendizaje para aplicar a la atención e intervención con mayores y aplicados en esta intervención son:

- El aprendizaje debe ser activo.
- Se debe saber qué acciones son adecuadas y cuáles no, qué efectos se producen, etc.
- La duración del intervalo entre conducta y consecuencia debe ser breve: Refuerzo inmediato.
- Los comportamientos a los que no siguen consecuencias tienden a desaparecer.
- Las situaciones libres de ansiedad favorecen el aprendizaje, mientras que las ansiógenas lo dificultan.
- Las causas externas están mediatizadas por los factores internos, por lo que siempre debemos individualizar el aprendizaje.

No podemos negar que existe un declive asociado a la edad y sabemos que existe una disminución en las funciones sensoriales y cognitivas con el paso del tiempo, entonces la pregunta es ¿qué podemos hacer para evitar o por lo menos, para contrarrestar en lo posible el declive en las funciones cognitivas en general y en la memoria en particular, asociadas a la edad? **Una forma de promover el envejecimiento activo y saludable y optimizar el bienestar mental de los mayores es promover formas efectivas de intervención para enfrentarse a los problemas más comunes que surgen como consecuencia de la edad.**

La opinión generalizada entre los expertos en envejecimiento cognitivo es que los efectos negativos de la edad pueden aparecer de una manera más lenta si las personas desarrollan una actividad mental intensa a lo largo de su vida, teniendo en cuenta que con la edad se pierde velocidad de procesamiento de la información y agudeza sensorial, por eso, el anciano puede y debe aprender nuevas actividades, pero a su ritmo.

Con todo, lo importante, es que las personas mayores pueden aprender nuevas tareas y pueden mejorar su actuación con la práctica continuada en una amplia variedad de tareas perceptivas y cognitivas, aunque su ritmo de aprendizaje sea más lento o menor que el de los adultos más jóvenes.

### 3.6. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA MEMORIA

*“Es necesario, Lulio y Escisión, resistir a la vejez y compensar con industria sus deficiencias; es necesario pelear contra la vejez de la misma manera que contra la enfermedad; es necesario tener cuidado de la salud, practicar ejercicios moderados, emplear sólo la comida y la bebida necesarias para que se rehagan las fuerzas, no para que sean oprimidas. Y por esto, no sólo se ha de auxiliar el cuerpo, sino mucho más la mente y el alma, pues también estas cosas a no ser que se las ponga aceite como a una lámpara, se extinguen con la vejez.*

*Y, por cierto, los cuerpos se ponen pesados con la fatiga de los ejercicios, sin embargo, las almas se hacen más ligeras. Pues Cecilio, al mencionar a “necios viejos de comedia” alude a estos: a los crédulos, olvidadizos, indiferentes, defectos que son no de la vejez, sino de una inerte, indolente, somnoliente vejez. Así como la petulancia y el libertinaje son más propios de los jóvenes que de los viejos, y sin embargo no de todos los jóvenes sino de los más probos, así esa senil necedad, que suele llamarse chochez, es propia de los viejos frívolos, no de todos. Cicerón. Catón el Mayor: De la vejez, 35.*

Una recomendación para mejorar nuestra memoria es, simplemente, conocer cómo funciona; además es necesario descartar ideas falsas, como que “las personas mayores por desgracia ya no tienen memoria”, “que no pueden mejorarla”, etc. No nacemos con buena o mala memoria, por lo tanto, podemos aprender a mejorarla utilizando diversas estrategias. Por otra parte, tenemos que saber que cuando tenemos mucho estrés o estamos preocupados por diversos problemas, nuestra memoria se ve afectada y tendemos a recordar peor. La experiencia nos ha demostrado que el entrenamiento de la memoria se realiza para dar a conocer cómo funciona ésta, cambiar las actitudes negativas, estimular la atención y el

lenguaje, proporcionar técnicas y estrategias de memorización y de relajación (a fin de disminuir los valores de la ansiedad, gran causa de los problemas de memoria).

Investigaciones científicas han demostrado que no existe el llamado declive de las facultades intelectuales dependiente exclusivamente de la edad. Únicamente en algunas dimensiones de la inteligencia hay una reducción del desarrollo conforme avanza la edad, por ejemplo, en el caso de asimilar rápidamente información nueva. Sin embargo, a otros niveles la capacidad mental sigue aumentando hasta una edad muy avanzada.

Si se les da suficiente tiempo, las personas mayores son capaces de resolver igual de bien que los jóvenes, si no mejor, problemas que requieren una amplia visión global, de experiencia y de conocimientos fundamentados.

Para poder influir en la pérdida de memoria debida a la edad, hay que tener en cuenta dos aspectos básicos:

- Las técnicas basadas en una mejor organización del procesado de la información pueden aumentar considerablemente la capacidad de memorización.
- Las personas mayores no están dispuestas ni son capaces de estudiar como en el colegio. Para el aprendizaje de las capacidades de organización precisan de una ejercitación previa.

Otros aspectos importantes, recogidos del **Método de Stengel**, que hemos tenido en cuenta a lo largo de la fase de aplicación del **Método Cotobade**, han sido:

- Debemos aportar experiencias, más que saber.
- Puede resultar beneficioso escoger participantes de los grupos como moderadores.
- **Se debe exigir, pero no sobrecargar**
- Entrenar más bien a grupos que a individuos; utilizar la dinámica de grupo y los elementos emocionales de la experiencia a través del trabajo en grupo. La ventaja de la ejercitación en grupo consiste en la posibilidad adicional de instar al participante a discutir las diferentes respuestas dadas.
- Se debe animar a los participantes a ampliar los ejercicios
- **Debemos conseguir que el grupo aprenda a través del juego y no bajo la presión del rendimiento.**

**Para que el éxito nos acompañe, en la ejercitación de la memoria, es decisivo que el profesor sea capaz de transmitir a los participantes una cierta seguridad que actúe positivamente en su motivación.**

Las actividades y los juegos han de tener una estructura sistemática, de forma que los participantes puedan con los juegos en su rendimiento y autoconfianza. Es muy importante transmitir regularmente a todos los participantes la sensación de éxito a lo largo de las sesiones del curso, adaptando el grado de dificultad de los juegos al nivel medio de formación.

La sensación de éxito, en la que también se basa nuestra satisfacción profesional, es un importante elemento de motivación en la ejer-



citación de la memoria. La sensación de éxito ha de formar parte del método y es de vital necesidad.

Propiciado por la propia estructura del desarrollo de las sesiones en todos los talleres de memoria que he impartido, siempre he propiciado la incorporación activa de los participantes en el desarrollo de nuevos juegos ya que esta decisión ofrece un gran impulso de activación de la memoria creativa favoreciendo con ello, además, que la vida de las personas mayores se haga más activa y motivada. Recordemos que sólo con una alta motivación y mantenimiento del entrenamiento se puede llegar a unos efectos positivos duraderos, por todo ello una vez finalizada la fase de realización del curso de memoria propiamente dicho formularemos a los participantes una serie de recomendaciones para que sean de aplicación diaria. Así el lema general y principal que emplean los autores del Método UMAM es **“todo lo que se ejercita, se mejora” y “todo lo que no se ejercita, se pierde”**. Por lo tanto, hay que mantener activa la memoria con ejercicios y actividades que podemos realizar en nuestra casa, en el parque, con familiares, con amigos y en cualquier ámbito o compañía. Como, por ejemplo:

- Repase mentalmente al final del día lo que ha hecho a lo largo de la jornada y qué cosas tiene pendientes de hacer, si es posible escríbalo.
- Realice ejercicios de recuerdo; por ejemplo, recuerde el título y el nombre de los protagonistas de la última película que ha visto, el nombre de los jugadores del último partido, etc.
- Evite el aislamiento social. Relaciónese con sus familiares, sus vecinos, sus amigos.

- Saber escuchar, estar atento, es decir, aprovechar ese momento del contacto personal con el interlocutor, ya que muchas veces un gesto o una expresión proporcionan la clave de lo que la persona quiere decir.

Otras recomendaciones serían:

- Fíjese en sus fallos de memoria (olvido de nombres, llaves, gafas, guardar objetos...) e intente buscar soluciones concretas.
- No divida la atención, preste especial atención a la tarea que realiza, evitando hacer varias cosas a la vez.
- Cuando le den un recado o mensaje repítalo hasta aprenderlo.
- Asocie o relacione lo que quiere recordar con algo que ya conoce (por ejemplo: para recordar el nombre de Julio lo puede asociar a su amigo, del mismo nombre o con el mes de julio).
- Utilice la visualización. Transforme en imágenes lo que quiere recordar, como si creara mentalmente una película (por ejemplo: para acordarse de comprar el pan, siga mentalmente con imágenes todos los pasos que tiene que realizar).
- No se olvide de lo importante que puede resultar la verbalización. Cuando esté haciendo algo muy habitual como apagar el gas o la luz, diga en voz alta lo que está haciendo (“estoy apagando el gas”) para no tener que comprobarlo dos veces.

Realice ejercicios de estimulación mental como:

- Lectura diaria (prensa, revistas, libros...).

- Vea o escuche a diario algún informativo de TV., o Radio.
- Escriba cartas, notas...
- Realice pasatiempos (crucigramas, sopa de letras, búsqueda de errores, jeroglíficos, etc.).
- Practique juegos de mesa.
- Acuda a Charlas, Coloquios, reuniones...).

Por último, recomendamos una serie estrategias, a tener en cuenta, en las fases de **R** (registro), **R** (retención) y **R** (recuerdo).

- En la fase de **CODIFICACIÓN** (Registro), lo más importante es prestar atención a la información que nos llega y que queremos retener:
  - No dividir la atención, no atendamos a varias cosas a la vez, pues no haremos bien ninguna de las que pretendemos.
  - No preocuparnos excesivamente por los problemas, pues dificulta el registro de la información.
  - Realizar ejercicios de atención, entrenarla. Podemos, por ejemplo: Leer el periódico, fijarnos en nombres propios y recordarlos después; Tachar todas las letras mayúsculas de un texto; Hacer ejercicios de sopas de letras, en los que se buscan palabras; En fin, tareas sencillas que nos ayudan a mantener nuestra atención para poder ponerla después a trabajar en nuestro quehacer diario.

- En la fase de **RETENCIÓN**, se pueden utilizar diversas estrategias, como:
  - **Asociación:** Se trata de asociar la información que nos llega con otra que nos resulte más familiar, por ejemplo, asociar el nombre de una persona con alguien conocido, un número de teléfono con alguna fecha conocida, edad, número de piso, etc.
  - **Categorización:** Lo que tenemos que hacer es ordenar las cosas según un criterio, utilizando las características comunes a los objetos. Por ejemplo, recordar la lista de la compra, agrupando por categorías las frutas, carnes, lácteos, artículos de limpieza, etc.
  - **Verbalización-Repetición:** En este caso, al realizar la acción, repetir en voz alta lo que estamos haciendo.
  - **Visualización:** Se trata de “ver mentalmente” aquello que queremos recordar. Por ejemplo, para saber cuántas puertas hay en casa, podemos recorrer la casa mentalmente y “ver” las puertas de cada habitación; si queremos recordar un objeto, lo imaginamos, lo vemos mentalmente con todos sus detalles; o imaginar una cara con sus ojos, nariz, etc. para recordarla después.
- En la fase de **RECUERDO** (Evocación), debemos buscar referencias e indicios que hemos recogido en las fases de registro y retención, debemos repensar, volver al último lugar donde hemos estado, etc. Pero para esto es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- La tensión y el estrés nos hacen sufrir, nos producen alteraciones de todo tipo, tanto psicológicas como orgánicas. Así mismo, producen trastornos en la memoria, pues dificultan la fase de registro. Por tanto, debemos aprender a estar más tranquilos. Podemos aprender a relajarnos.
- Las cosas se nos olvidan por varias razones, entre ellas, la falta de uso, interferencias entre lo antiguo y lo nuevo, fallos en alguna fase de la memoria, etc. Sin embargo, debemos tener en cuenta que olvidar también es necesario. No podríamos mantener a lo largo de la vida todo lo que entra por nuestros sentidos. Lo que tenemos que procurar es recordar lo importante y olvidar lo que no sirve para nada.

Revisando la evolución seguida en el área de entrenamientos cognitivos en personas mayores, da la impresión de que se está recorriendo el mismo camino que anteriormente se recorrió en el caso de los niños. Podemos pensar que el retraso de proyectos educativos para la vejez puede deberse al gran peso que el enfoque psicométrico ha tenido en el estudio de la inteligencia y las aptitudes.

El suponer que no había posibilidad de mejora cognitiva hizo que en psicogerontología se comenzara con programas de rehabilitación aplicados a las necesidades asistenciales más acuciantes; esto es, programas conductuales aplicados a habilidades básicas de autocuidado. Posteriormente, la aplicación se amplió a áreas como memoria y psicomotricidad, con un objetivo fundamentalmente rehabilitador en demencias, y sólo, desde hace pocos años, se ha dirigido a habilidades cognitivas más complejas y a poblaciones sanas.

En un principio, estos programas fueron **específicos** (se trataba problema a problema en un determinado contexto), **protésicos** (se cen-

traban en la compensación vía estimulación o propiedades inherentes a la tarea) y, por tanto, **pasivos** (no se exigía al sujeto participante ningún esfuerzo por su parte), o, por el contrario, basados en el puro **ejercicio** (los tratamientos desarrollados en la clínica neuropsicológica enfatizaban las relaciones cerebro/conducta y, basándose en la analogía cerebro = músculo, se centraban en el ejercicio, entendido como práctica repetida, como método de tratamiento. Análisis posteriores de estas estrategias de intervención han demostrado que con ello lo que se aumentaba era la ejecución de determinado ejercicio o tarea en un contexto específico que se repetía, pero sin ninguna transferencia a otros dominios.

Actualmente, los intentos de valoración de programas de intervención realizados y la aplicación de los desarrollos obtenidos en otros sujetos están marcando la dirección a seguir. Cada vez se pone más énfasis en entrenar los aspectos metacognitivos como método para aumentar en el sujeto la habilidad para que, de manera independiente, sea capaz de reconocer o anticipar la necesidad que tiene de utilizar sus recursos apropiadamente. También, a la hora de programar un entrenamiento, cada vez se pone más interés en los aspectos emocionales o motivacionales: esto supone **reconocer la importancia de la atención y la motivación** para conseguir un efecto positivo.

¿Por qué debemos esforzarnos por mejorar nuestra memoria? La memoria nos ayuda a ser nosotros mismos y a manejarnos en la vida diaria.

**RECUERDE:** La memoria es una capacidad que podemos mejorar SIEMPRE. La memoria mejora con técnicas que podemos aprender a cualquier edad.

No debemos dejar de tener en consideración que el entrenamiento de la memoria se debe considerar como una **acción terapéutica**

efectiva para el anciano. La pregunta ahora sería: ¿qué programas son los más indicados? La respuesta depende de la mejora que se quiera conseguir. Si lo que se busca es entrenar habilidades muy concretas, el adiestramiento componencial sería el más adecuado; pero si pretendemos adiestrar habilidades más generales, debemos seguir programas menos específicos. También es necesario tener en cuenta que en la planificación de la intervención cognitiva es necesaria la evaluación inicial, porque es importante aprovechar las habilidades intactas en el sujeto como sistemas de compensación para nuevos aprendizajes.

**3.6.1. El entrenamiento de la memoria en relación a la TAREA y al ENTRENAMIENTO**

CON RELACIÓN A LA TAREA	
SÍ	NO
Estímulos claros, no ambiguos	Estimulación confusa
Un sólo tipo de problemas	Juntar varios tipos de problemas diferentes
Con una solución óptima	Problemas con varias alternativas correctas
Que tenga alguna dificultad para el sujeto	Muy fáciles o muy difíciles
Que pueda ser analizada	En los que sea difícil determinar una estrategia óptima de solución

**GRÁFICO 3.2.** Resumen de lo que debe y no debe incluirse en un programa de entrenamiento cognitivo para ancianos.

El entrenamiento debe centrarse en primer lugar en el dominio concreto del conocimiento; esto implica que debemos tener un material concreto y específico sobre el que trabajar. Los estímulos deben ser claros, para ser bien percibidos. Deben programarse diferentes tareas con diferentes tipos de presentación, diferentes estímulos, contenidos y modalidades de respuesta, que requieran de la misma estrategia de solución para que nos permitan la transferencia de los aprendizajes. Podemos pensar en principio que cualquier tipo de tarea es susceptible de entrenamiento, pero según los informes de los estudiosos del tema, los efectos serán más apreciables en tareas más formales, más alejadas de la vida cotidiana de los sujetos. En cualquier caso, sea cual sea la tarea elegida, tiene que cumplir dos condiciones:

- Que claramente podamos decir cuál es la solución óptima de esa tarea, que no tenga diferentes posibilidades de solución de igual valor, sino que siempre podamos establecer cuál es la mejor.
- Que sea motivante para el sujeto, motivante por lo próxima o por lo lejana; que no sea demasiado fácil ni demasiado difícil, que pueda plantearse como un reto y que se perciba su utilidad para la vida del sujeto.

La búsqueda de una tarea idónea, nos lleva muchas veces, y esto no es un mal recurso, a buscar entre los programas de entrenamiento publicados para niños y adolescentes.

CON RELACIÓN AL ENTRENAMIENTO	
SÍ	NO
Activo para el sujeto	Instruccional
Preguntas sobre el proceso, la estrategia, las causas de éxito o error	Dar reglas ni procedimientos
Señales: las mínimas necesarias	Pura práctica, repetición
Garantizar el éxito en el enfrentamiento a la tarea	Dejar al sujeto que resuelva sus problemas solo
Planificar la generalización de los aprendizajes	Terminar la sesión en el dominio del objetivo específico sin haber garantizado su generalización

**GRÁFICO 3.3.** Resumen de lo que debe y no debe incluirse en un programa de entrenamiento cognitivo para ancianos.

El entrenamiento se basa en un papel activo de la persona que es entrenada; es ella la que se enfrenta con la tarea, sólo que se le ayuda, se le guía en este enfrentamiento. El entrenamiento no es mera práctica, es adquisición del procedimiento, es la reflexión sobre la estrategia a seguir. Debemos establecer claramente las señales verbales que se van a ir suministrando para:

Enfrentar al sujeto con la tarea	Hacerlo reflexionar sobre ella
Motivarlo a su ejecución	Examinar su éxito
Orientarlo con su proceso	Generalizar sus aprendizajes
Poner a prueba con su estrategia	

CON RELACIÓN A LA SITUACIÓN DE ENTRENAMIENTO
SÍ
Motivante al máximo: plantearla como juego y como reto
Totalmente estructurada
Totalmente intencional: todo tiene un sentido, un objetivo previamente determinado
Basada en la interacción verbal
Con una duración suficiente pero no demasiado larga
Preferible en pequeño grupo

**GRÁFICO 3.4.** Resumen de lo que debe y no debe incluirse en un programa de entrenamiento cognitivo para ancianos.

Con todo esto establecido, ya podemos pasar al entrenamiento. En qué condiciones ambientales se lleve a cabo éste es una cuestión de disponibilidad y sólo basta seguir la lógica, por ejemplo, es más motivante un entrenamiento en pequeño grupo que individual, siempre que el grupo no sea grande ni demasiado heterogéneo y el entrenador sepa cómo trabajar con él. Es más motivante un entrenador que un material estructurado; es mejor más sesiones cortas que pocas largas, etc.

Por último, debemos tener preparado todo un material complementario para garantizar la generalización.

### 3.7. EL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA (UMAM)<sup>6</sup>

El Programa de Memoria, Método UMAM, se encuadra dentro de la categoría del Entrenamiento de memoria. El entrenamiento de memoria consiste en adiestrar de un modo sistemático en el conocimiento, la utilización y el control de los procesos, estrategias, técnicas y vivencias implicadas en el funcionamiento de la memoria y en la mejora de su rendimiento.

Es una intervención que puede aplicarse tanto a sujetos con problemas cognitivos como sanos. El método de Entrenamiento de Memoria (UMAM) es el método creado por la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid para intervenir en uno de los problemas más frecuentes de las personas mayores: los trastornos de memoria.

Desde 1994 el Ayuntamiento de Madrid lleva a cabo un Programa de Evaluación y Entrenamiento de Memoria (Método UMAM) dirigido a la población mayor de sesenta y cinco años sin demencia, que se realiza en los Centros Municipales de Salud. En el momento actual se realiza en el Centro de Prevención del Deterioro Cognitivo y en los Centros de Salud Comunitaria del Servicio de Prevención y Promoción de la Salud de Madrid Salud-Ayuntamiento de Madrid<sup>7</sup>.

Básicamente consiste en explicar de forma sencilla como funciona la memoria, enseñar estrategias como la asociación de ideas, la visualización o la categorización, y estimular procesos básicos como la atención o el lenguaje.

<sup>6</sup> Adaptado de Montejo Carrasco, P. Montenegro Peña, M, Reinoso García, AI, de Andrés Montes, ME, Claver Martín, MD. (2006) Programa de Memoria. Método UMAM. Ed. Díaz de Santos. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. ISBN 84-7978-481-4

<sup>7</sup> Para más información sobre prevención del deterioro cognitivo y material de estimulación cognitiva gratuita se puede consultar en: <http://madridsalud.es/centro-de-prevencion-deterioro-cognitivo/>

Como trabajo previo a la elaboración del método y los ejercicios se revisaron todos los métodos existentes y disponibles hasta el momento. Los ejercicios han sido elaborados prácticamente en su totalidad por la Unidad de Memoria. El método consta de 11 sesiones de hora y media de duración cada una; de éstas se llevan a cabo 9 durante tres semanas y 2 posteriores de seguimiento. Cada sesión está estructurada con sus objetivos, materiales y actividades específicas. El Entrenamiento se organiza en grupos de 14-16 personas.

El entrenamiento de memoria es una atención programada con los siguientes contenidos:

- Entrenamiento de procesos cognitivos básicos: atención, percepción, lenguaje.
- Entrenamiento de estrategias de memoria: asociación, visualización, categorización.
- Entrenamiento en técnicas de memoria: método de comprensión y lectura “3R”, recuerdo de nombres.
- Entrenamiento en el desarrollo de la metamemoria.
- Entrenamiento en la utilización de Ayudas Externas.
- Entrenamiento específico con estrategias y técnicas para la solución de los olvidos cotidianos.

El Programa de Entrenamiento sigue un modelo de entrenamiento multifactorial, organizado en tres módulos principales:

- I. **Módulo de estimulación cognitiva** (atención, concentración, percepción, etc.) y de aprendizaje de estrategias y técnicas específicas (visualización, asociación, categorización, etc.).
- II. **Módulo de conceptos de memoria y metamemoria.** Tipos y fases de memoria, por un lado y memoria en los mayores y factores que afectan al rendimiento en memoria, por otro.
- III. **Módulo de aplicaciones a la vida diaria y olvidos cotidianos.** Se trabaja en memoria prospectiva, retrospectiva, recuerdo de nombres propios, comprensión de textos, etc. Cada sesión comienza con 15 minutos de relajación.

En relación a los objetivos hemos de diferenciar entre los objetivos del Programa de Memoria y los objetivos del Método de Entrenamiento.

El Programa de Memoria (Montejo, Montenegro, Reinoso, De Andrés, y Claver, 2001) pretende conseguir unos objetivos principales: 1. Mejorar la calidad de vida, 2. Mantener la capacidad funcional y 3. Conseguir la autonomía de los mayores de 65 años con trastornos de memoria.

Los contenidos básicos del Entrenamiento que se ejercitan se basan en los Procesos cognitivos, las Estrategias y las Técnicas.

**A.** En relación a los **PROCESOS COGNITIVOS** debemos manifestar que se estimulan una serie de procesos cognitivos básicos persiguiendo unos objetivos concretos y trabajando con ejercicios específicos:

- a) **La atención.** Al trabajar la atención se pretende ejercitar la capacidad de autoconcentración y de atención selectiva de un texto, una conversación, etc., mediante la realización de ejercicios de atención focalizada y escucha atenta. Los objetivos al trabajar la atención son ejercitar la capacidad de autoconcentración y desarrollar la capacidad de atención selectiva de un texto, conversación, etc.
- b) **La percepción** como proceso básico en la fase de registro se entrena para favorecer el procesamiento y reducir los efectos del enlentecimiento cognitivo en los mayores. Se trata de ejercitar la capacidad de analizar y discriminar la información y favorecer la agilidad perceptiva. Los ejercicios se realizan, mayoritariamente con material visual (láminas). Los objetivos perseguidos son ejercitar la capacidad de analizar y discriminar la información y favorecer la rapidez o agilidad perceptiva que disminuye en los mayores.
- c) **El lenguaje.** En el envejecimiento se producen cambios en el lenguaje como problemas de comprensión, pobre codificación por asociación, fluidez verbal disminuida, etc. Los objetivos que queremos conseguir con los ejercicios de lenguaje son: Aumentar la fluidez verbal y favorecer la evocación a través del uso del lenguaje. Los ejercicios que se emplean son logogramas, esqueleto de palabras, elaboración de historias, etc.

**B.** En cuanto a las **ESTRATEGIAS**, decir, que son procedimientos que optimizan el funcionamiento de la memoria, tanto en su almacenaje como en su recuperación. Existen múltiples estrategias y técnicas mnemotécnicas para mejorar el registro, el almacenamiento y la recuperación de la información: **la visualización, categorización, el método de la cadena, de los lugares, el agrupamiento, las palabras gancho, entre otras.** El uso de las estrategias puede facilitar las distintas fases del procedimiento de la información (registro, re-



tención, recuerdo), y, por lo tanto, mejorar el funcionamiento de la memoria. Las principales estrategias que se trabajan en el entrenamiento son:

- a) Visualización.** Es la capacidad de crear imágenes visuales del material que debemos recordar sin estar este presente. Con esta estrategia se pretende aumentar la capacidad de retención al codificar los contenidos de forma visual y verbal y favorecer la recuperación de información. La visualización se basa en la capacidad para crear imágenes visuales. Vamos a practicar: cierre los ojos y cuente cuántas ventanas tiene su casa. ¿Qué tal, cómo ha ido?
- b) Asociación.** La Asociación consiste en relacionar la información nueva con conocimientos previos según la similitud visual o sonora, el significado, fechas, etc. Los ejercicios son: relación de figuras y colores, de palabras, recuerdo de números, etc. Vamos a practicar: Le presentan a un conocido y le dicen que se llama Antonio; reforzará la memorización de su nombre si mientras le saluda piensa: Se llama Antonio, como mi hermano.
- c) Categorización.** La categorización se emplea para **organizar** (agrupar) la información. Consiste en agrupar los elementos pertenecientes en una misma categoría. Vamos a practicar: va a ir al supermercado; tiene que comprar y prefiere no llevar la lista en papel, quiere memorizarla (plátanos, pollo, cebollas, manzanas, sardinas, chuletas, lechuga. En vez de tratar de aprenderla así, inténtelo de esta forma: plátanos, manzanas, cebollas, lechuga (sección frutería); pollo, chuletas (sección carnicería); sardinas (sección pescadería).
- d) Repetición.** Con esta estrategia se mejora el almacenamiento de la información mediante el aumento de la frecuencia de repetición

del material. La repetición favorece especialmente el registro y la retención de la información. Los objetivos consisten en potenciar el uso de la repetición para retener el material a nivel superficial para su permanencia por más tiempo.

**C.** En relación al entrenamiento, por último, nos referiremos a las **TÉCNICAS**. A diferencia de las estrategias, las técnicas son procedimientos más específicos que se aplican a materiales concretos. En el Programa del método UMAM, se incluyen las que se citan:

- a) El Método de las 3 “R”.** Elaborado por la Unidad, que se emplea para mejorar la comprensión y recuerdo de textos. Contiene las estrategias esenciales en tres fases:
- Revisión general y reflexión sobre el material (**REVISAR**)
  - Lectura atenta y comprensiva (**RELEER**)
  - Retención de las ideas principales haciendo un resumen (**RESUMIR**).
- b) Recuerdo de nombres.** El recuerdo de nombres conlleva el uso de diversas estrategias: atender el nombre que nos dicen y repetirlo varias veces; asociar el nombre o relacionarlo con alguien conocido, etc. La técnica de recuerdo de nombres sigue varios pasos mediante ejercicios prácticos: Atender realmente al nombre; Repetirlo; Asociar con el nombre (rasgo físico, cualidades); Buscar un significado al nombre y al apellido.
- c) Técnicas verbales.** Que son aquellas que usan el lenguaje como instrumento de procesamiento. Por ejemplo, asociar una rosa al nombre se Rosa, o relacionar Pérez con pera.

### 3.7.1. ¿Cómo se presenta a los usuarios este Entrenamiento de Memoria? Contenidos y procedimientos del MÉTODO UMAM <sup>8</sup>

Las páginas 26 a 39 se han extraído del Manual de Recomendaciones. Cómo mejorar nuestra memoria.

Según sus autores, las consignas para mejorar y mantener nuestra memoria se basan en llevar a cabo en todo momento tres acciones fundamentales: **ATENCIÓN, ESFUERZO Y EJERCICIO**.

Estudie con detenimiento los tres mensajes y la imagen 3.4., que hay a continuación, ¿en qué orden, cree usted, que se debieran realizar para tener un mayor rendimiento en nuestros ejercicios de memoria?

Se transmiten unas consignas básicas: **ATENCIÓN** es la primera condición para registrar una información y luego recordarla. Con el **ESFUERZO** lograremos mejorar y veremos resultados muy pronto. Mediante el **EJERCICIO** podemos ir aprendiendo las estrategias y técnicas necesarias.

#### ¿Qué objetivos se persiguen con el Entrenamiento?

- Dar a conocer qué es y cómo funciona la memoria.
- Lograr una mejora del proceso de recordar haciendo hincapié en cada una de las 3 fases de la memoria.

<sup>8</sup> Adaptado de Montejo, Montenegro, Reinoso, De Andrés y Claver. Lo que se ha expuesto en el apartado 3.7.1. (los gráficos y el texto), se ha recogido de las distintas publicaciones que los autores del Método UMAM han publicado en su larga experiencia en el entrenamiento de memoria. El autor ha querido reproducirlo así, como reconocimiento a sus autores y a Madrid Salud por todos los conocimientos que le fueron transmitidos haciendo el CURSO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA MÉTODO UMAM, ORGANIZADO POR MADRID SALUD DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID, en octubre de 2004.

- Tratar de resolver los fallos de la memoria que suceden en la vida cotidiana.
- Ayudar a ser conscientes de las posibilidades de mejora y cambiar las actitudes negativas sobre la pérdida de la memoria en los mayores.
- Favorecer la comunicación entre las personas del grupo.
- Mejorar la autoestima y el estado de ánimo.
- Favorecer la participación de las personas en otras actividades de la comunidad.

#### ¿Cómo se entrena la memoria en este Programa?

- Se trabaja en grupo. Esto es muy provechoso porque cada uno se da cuenta de cómo otras personas resuelven sus fallos de memoria y se anima a seguir intentándolo.
- Se participa activamente. No son “charlas”. Se le hacen ejercicios de atención, lenguaje, asociación, para “entrenar” y desarrollar los procesos mentales que intervienen en la memoria.

#### ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA MANTENER ACTIVA SU MEMORIA

- Evite el aislamiento social: no se quede en casa, salga con los amigos, vaya al local de la asociación, etc.
- Fíjese en sus fallos de memoria (olvidar dónde ha guardado ciertos objetos, olvido de nombres, de los recados, ...) para buscar soluciones.

- Relacione lo que quiere aprender con lo ya conocido: por ejemplo, el nombre “Rosa” con la flor, o con aquella amiga que se llamaba Rosa, el nombre de Julio con el mes de Julio...
- Visualice: transforme lo que quiera recordar en imágenes, como si fuese una película.
- Diga en voz alta lo que está haciendo: por ejemplo: “apago el gas”, para no tener qué comprobarlo dos veces.
- Preste especial atención a las tareas que está realizando.

### 1.¿QUÉ ES LA MEMORIA?



La memoria es la capacidad de registrar, retener y recordar (las “3 R”). En nuestra vida diaria empleamos la palabra MEMORIA en muchas expresiones: “lo conservaré en la memoria”, “se me ha borrado de la memoria”, “lo tengo en la memoria”, “debo refrescar mi memoria”, etc. ¿Se le ocurre a usted alguna frase distinta de las anteriores? ¿Qué significa?

Sin embargo, aunque todos utilicemos estas frases, muchas veces no sabríamos decir qué es la memoria y por qué es necesaria. ¿Qué es para usted la memoria? ¿Según su punto de vista, para qué es necesaria la memoria? A continuación, vamos a leer algunas ideas que la gente tiene sobre la memoria.

### IDEAS VERDADERAS SOBRE LA MEMORIA

- La memoria es una capacidad que se puede mejorar. No nacemos con buena o mala memoria. Podemos aprender a mejorar nuestra memoria.
- La memoria se mejora utilizando estrategias y técnicas.
- A cualquier edad se puede mejorar la memoria.
- Las preocupaciones, la ANSIEDAD y LA DEPRESIÓN, ..., alteran la memoria.

### IDEAS FALSAS ACERCA DE LA MEMORIA

- La memoria es una cosa o un objeto.
- Algunas personas tienen, desde siempre, una memoria perfecta. Otras, por desgracia, tienen mala memoria.
- Hay un secreto para tener una memoria maravillosa.
- La memoria es como un músculo.
- Las personas mayores ya no pueden mejorar su memoria.
- Si entrenamos nuestra memoria nunca olvidaremos.
- En cualquier situación tenemos la misma capacidad para recordar.

## 2. ¿CUÁNTAS MEMORIAS HAY?

No hay una sola memoria, sino muchos tipos de memoria. Hay muchas formas de clasificar la memoria, una de las más adecuadas es:

### Memoria sensorial, Memoria a corto plazo, Memoria a largo plazo

#### MEMORIA SENSORIAL

Sirve de registro de las informaciones que llegan por los sentidos (se mantiene aproximadamente durante 1 segundo). Esta información debe ser transferida o se pierde.

#### MEMORIA A CORTO PLAZO

Si nos dicen que sumemos 8 y 7, necesitamos mantener en nuestra memoria durante unos instantes esos dos números. El lugar o almacén donde se retienen es la Memoria a Corto Plazo.

Es un almacén TRANSITORIO, que nos permite recordar algo durante unos segundos (aproximadamente 30). Es de capacidad limitada, permite retener 7-8 palabras o números. Con esta memoria trabajamos constantemente, por eso también se llama **MEMORIA DE TRABAJO**.

#### MEMORIA A LARGO PLAZO

Es el almacén en el que la información permanece durante **largo tiempo** o de forma **permanente**. Dentro de la memoria a largo plazo, existen varios tipos:

**Memoria de sucesos:** Qué hice ayer, cómo fue el día de mi boda, etc.

**Memoria de conocimientos:** Saber qué es Europa, el significado de una palabra, la tabla de multiplicar, etc.

**Memoria de los movimientos:** El recuerdo de cómo se hacen cosas: andar en bici, conducir, atar los zapatos, etc.

Podemos **COMPARAR** los distintos tipos de **MEMORIA** como un gran **HOTEL**:

- Hay un conserje a la **ENTRADA** que decide si la información debe pasar o no: es la **MEMORIA SENSORIAL**.
- Después hay un **vestíbulo** donde los que nos interesa permanece durante un tiempo para decidir dónde lo guardamos. Este vestíbulo es pequeño y si no se almacena la información, se pierde. Es la **MEMORIA A CORTO PLAZO**.
- Luego está el resto del **HOTEL**, o sea, las habitaciones, numeradas y en distintos pisos, donde la información se retiene durante largo tiempo, es la **MEMORIA A LARGO PLAZO**.

## 3. ¿QUÉ FASES HAY QUE SEGUIR PARA RECORDAR?

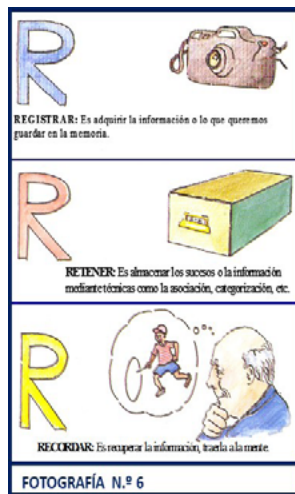
RECUERDE: Las “3 R” de la memoria:  
**REGISTRAR, RETENER, RECORDAR**

Para recordar debemos seguir las tres fases de la memoria: REGISTRAR, RETENER Y RECORDAR, lo que denominamos las “3 R”; son

como tres etapas para llegar a la meta. Debemos realizar las “3 R” de forma correcta.

#### 4. ¿POR QUÉ OLVIDAMOS?

Nos comenta Manuel: “Recuerdo muy bien el patio de mi colegio, pero ¿por qué no recuerdo lo que comí ayer?”. Y nuestra amiga Josefina nos dice: “Recuerdo el nombre de todas las amigas de mi infancia, sin embargo, no sé si he apagado el gas de la cocina”. ¿Por qué la memoria no se comporta como queremos?



- Por el desuso. Lo que aprendimos hace tiempo se va perdiendo, se desvanece poco a poco porque no lo utilizamos.
- Por las interferencias. Cuando se mezclan unas cosas con otras, la información nueva impide que podamos recordar la anterior.
- Por fallos en alguna de las tres **fases de la memoria**. Si nos dicen algo mientras estamos distraídos, no podremos recordarlo pues no lo hemos “registrado”.

**RECUERDE:** 1. Se nos olvidan cosas por falta de uso, interferencias, fallos. 2. Sin embargo, olvidar es necesario.

Sin embargo, olvidar también es necesario, o ¿cree usted que podría tener en la cabeza toda la información que recibe por los cinco sentidos. Está claro que no. Nuestra memoria tiene la capacidad de olvidar y es una gran ventaja, el problema está en recordar lo realmente importante.

#### 5. ¿QUÉ OCURRE CON LA MEMORIA DE LOS MAYORES?

A nuestro alrededor hay personas mayores que mantienen la memoria y las facultades intelectuales, mientras que otras presentan verdaderos problemas.

En el caso de las personas **sanas** ¿en qué consiste este trastorno de memoria? Es lo que llamamos “pérdida de memoria asociada a la edad”. No es una enfermedad, sino una alteración que hace más difícil el día a día. ¿POR QUÉ SE PRODUCE LA PÉRDIDA DE MEMORIA? La causa es debida a los cambios asociados a la edad:



- Cambios **FÍSICOS**. Problemas de vista y oído, modificaciones en el cerebro, etc.
- Cambios **PSICOLÓGICOS**. Menor utilización de las facultades, pensamientos negativos (**yo ya soy viejo y no puedo hacerlo mejor**).

- Cambios **SOCIALES**. Menos relaciones con los demás, aislamiento, **falta de interés**, etc.

Ante una queja de memoria, debemos descartar si es un fallo real o producido por nuestro estilo de vida. Consulte sólo ante un profesional, él sabrá aconsejarle lo más adecuado. Una gran mayoría de las personas mayores se quejan de fallos de memoria ¿estas quejas de memoria son verdaderos fallos de memoria? Generalmente, sí. Sin embargo, debemos tener en cuenta que:

- Ciertos fallos de memoria tienen su origen en la depresión que sufren muchos mayores. Tratando la depresión se mejorará el rendimiento de la memoria.
- Otras personas están siempre muy preocupados y tensos, lo que les provocará problemas de atención y concentración. La solución es evitar o reducir el estrés.

**RECUERDE:** 1. La memoria de los mayores puede estar alterada. 2. La pérdida de memoria asociada a la edad no es una enfermedad, se produce en personas sanas. En algunos casos las quejas de memoria pueden deberse a: Tener un estado de ánimo deprimido o a estar preocupados, con estrés. Consulte a un profesional para que realice una correcta evaluación.

## 6. ¿CÓMO MEJORAR NUESTRA MEMORIA?

La memoria se puede mejorar mediante el ejercicio, usando técnicas y estrategias como la VISUALIZACIÓN, ASOCIACIÓN, CATEGORIZACIÓN, etc., no existen trucos o secretos. Se debe conseguir una mejora en las tres fases de la memoria (Recuerde: REGISTRAR, RETENER Y RECORDAR). A continuación, revisaremos los contenidos más importantes del ENTRENAMIENTO:

- Los procesos relacionados con la memoria son: **ATENCIÓN, PERCEPCIÓN, LENGUAJE, ETC.**
- Las técnicas y estrategias para mejorar la memoria son: **VISUALIZACIÓN, ASOCIACIÓN, ETC.**

## 7. FASES DE LA MEMORIA

- **REGISTRO:** Atención, Concentración, Percepción.
- **RETENCIÓN:** Visualización, Asociación, Organización, Categorización, Lenguaje, Lógica.
- **RECUERDO:** Integración, Referencias, Evocación.

## 8. PROCESOS RELACIONADOS CON LA MEMORIA

La memoria no es un procedimiento aislado. En sus distintas fases intervienen procesos que debemos tener muy en cuenta. Los más importantes son: La **ATENCIÓN, PERCEPCIÓN y LENGUAJE.**

**1. LA ATENCIÓN.** Atender es tener abierta la puerta de nuestra mente, de nuestra memoria. Si estamos atentos a un suceso o a un mensaje le abrimos las puertas, puede entrar y podremos recordar. En este aspecto hay **DOS** problemas que alteran la memoria: **1.** Atender varias cosas a la vez. **2.** La preocupación excesiva por algo, ya que al estar pendiente del problema que ocupa toda nuestra atención no podremos registrar correctamente lo que sucede a nuestro alrededor.

Los ejercicios de atención van a ser muy útiles para ayudarnos a aumentar nuestra capacidad de concentración y dirigir nuestra atención. Algunos ejercicios de **ATENCIÓN** que recomendamos, son:



**1.** Coja un artículo no muy largo de un periódico, fíjese y subraye todos los nombres propios: personas, ciudades, países. Cierre el periódico y trate de recordar todos los nombres que pueda. A continuación, escríbalos. Compruebe el resultado. **2.** En el

mismo artículo, tache todas las letras “A” que encuentre. Cuando haya terminado revise si se ha dejado alguna.

**2. LA PERCEPCIÓN.** Percibir consiste en ver, oír, tocar, sentir. Es recibir y reconocer la información. Algunos ejercicios de PERCEPCIÓN que recomendamos, son:

- Coja una lámina, una fotografía, una postal, etc., y trate de identificar el mayor número posible de objetos, de colores, formas, etc.
- Escoja pasatiempos dirigidos a buscar errores, encontrar diferencias, asociar por parejas.

**3. EL LENGUAJE.** Mediante el Lenguaje almacenamos los datos o los conocimientos en la memoria. Los datos podemos almacenarlos por:

Su sonido (ro - sa). Su significado (una flor). Su escritura (r-o-s-a).

Algunos ejercicios de LENGUAJE que recomendamos, son:

- Con las letras de la palabra “**CASIMIRO**”, construya todas las palabras que pueda. Por ejemplo: “MAR”, “CASO”, “SIMIO”, “MISA”, “ROMA”, ....
- Con dos letras consonantes forme palabras introduciendo las vocales necesarias. Por ejemplo: Con la “T” y la “L”. “TELA”, “TILA”, “LATA”, ....
- Trate de resolver crucigramas y sopas de letras.
- Si al leer no conoce el significado de una palabra, **NO SIGA**, busque el significado en un diccionario.
- Con una letra propuesta, haga listas de nombre que empiecen por esa letra.

## **9. TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA RETENCIÓN Y EL RECUERDO**

Con el fin de mejorar las fases de la memoria (RETENCIÓN Y RECUERDO) se deben utilizar técnicas y estrategias. Algunas de las más adecuadas son: ASOCIACIÓN, ORGANIZACIÓN, CATEGORIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN.

**1. ASOCIACIÓN.** Asociar es **RELACIONAR** o unir algo que queremos recordar con algo que ya conocemos. Se lo explicaremos mejor con un ejemplo: “Tenemos un círculo amarillo, un triángulo verde y una estrella azul y queremos recordar las tres figuras con su color”. Este recuerdo será mucho más fácil si **ASOCIAMOS** el círculo amarillo con el **sol** amarillo; el triángulo verde con un árbol verde; y la



estrella azul con el **cielo** azul. ¿Le resulta más fácil, ahora, recordar las figuras y su color?

Las asociaciones son un asunto personal: unas son lógicas y otras ilógicas, unas conscientes y otras inconscientes. Algunos ejercicios de ASOCIACIÓN que recomendamos, son:

- Trate de grabar en su memoria el número de su DNI. Para ello descompóngalo en grupos de dos o tres cifras y a cada uno de ellos dele un significado de forma que lo **ASOCIE** con algo conocido. Por ejemplo, se trata del DNI: 36.199.204:
  - 36: Año de comienzo de la guerra civil.
  - 1992: Año de las olimpiadas de Barcelona.
  - 04: Número de hijos.
- Esté atento al nombre de dos presentadores de TV. Escriba esos nombres y **ASÓCIELOS** con los de alguien conocido. Al día siguiente trate de recordar los nombres.

**RECUERDE AL ASOCIAR:** Ayudamos a la memoria a archivar información porque relacionamos lo nuevo con lo anterior. ORGANIZAR y CATEGORIZAR los datos nos facilita el recuerdo. VISUALIZAR es ver mentalmente lo que queremos recordar.

**2. ORGANIZACIÓN Y CATEGORIZACIÓN.** Organizar es **ORDENAR** las cosas según un criterio. En nuestra casa tenemos la ropa en los armarios, las ollas en la cocina, los libros en las estanterías, etc. No necesitamos recordar dónde está cada uno de los muchos objetos

que hay en casa, nos basta saber qué clase de objeto es (ropa, libros, etc.), para recordar su lugar.

Una forma de ORGANIZAR es la **CATEGORIZACIÓN**. Categorizar es **AGRUPAR** el material por medio de características comunes. Imagine que tenemos que ir de compras y deseamos adquirir 8 productos (leche, filetes, gaseosas, mantequilla, manzanas, cerillas, fideos, lomo). Por medio de la categorización hacemos tres categorías con los objetos anteriores: **lechería** (mantequilla y leche), **supermercado** (gaseosas, manzanas, cerillas y fideos) y **carnicería** (filetes y lomo). Si hay muchos elementos los recordaremos mejor haciendo grupos, es decir, por medio de la ORGANIZACIÓN y la CATEGORIZACIÓN.

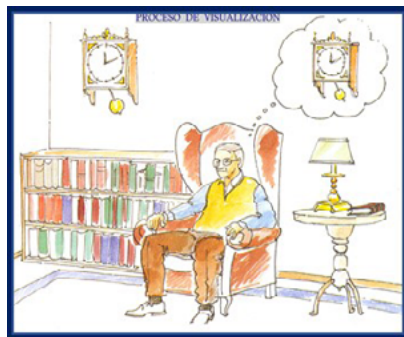
Las categorías que se establezcan dependen de las semejanzas de los objetos y de los intereses personales. Algunos ejercicios de **CATEGORIZACIÓN** que recomendamos, son:

- Si tiene que ir a la compra, haga la lista de lo que necesite; luego divida los objetos por categorías, verá que es más sencillo memorizarlos. No necesitará anotarlos.
- Suponga que tiene que hacer un viaje. Utilice la categorización: Objetos para el aseo, ropa de descanso, ropa de fiesta, objetos de ocio, regalos, calzado. Escriba las categorías y vaya repasando cada una de ellas al ponerlas en la maleta. La categorización le ayudará a no olvidar objetos.

**3. VISUALIZACIÓN.** Visualizar es **VER MENTALMENTE**. ¿Cuántas puertas hay en mi casa? Para responder, la memoria hace una búsqueda visual, es decir, repasamos nuestra casa viendo mentalmente cada habitación. Las imágenes visuales son muy duraderas y poten-

tes ¿Cómo se hace? Por ejemplo, elegimos la palabra “**RELOJ**” y tratamos de ver mentalmente un reloj. **VISUALIZAR** es **VER**, no pensar, es decir, no se trata de pensar en la palabra reloj, sino de representarnos en nuestra imaginación un reloj concreto, con forma, tamaño y color perfectamente definidos.

¿Qué podemos hacer para **VISUALIZAR** bien? Sugerencias:



- Hacer la imagen lo más clara y nítida posible.
- Cerrar los ojos, sobre todo al principio, ya que facilita nuestra concentración.
- Hacernos preguntas sobre la imagen ¿de qué color es? ¿qué forma tiene?

Algunos ejercicios de **VISUALIZACIÓN** que recomendamos, son:

- Coja una foto o una postal de un paisaje. Fíjese en todos los detalles durante algún tiempo. Después de unos minutos, trate de reconstruir en su cabeza el paisaje que ha visto.
- Elija palabras como (JUSTICIA, AMOR, TESÓN, ...), busque alguna imagen para ellas. Luego asócielas con algo que le interese recordar.
- Escriba una tarea que deba realizar y trate de visualizar todos los pasos que tiene que dar para llevarla a cabo.

## 10. GIMNASIA MENTAL. ESTIMULACIÓN MENTAL

La memoria no es algo aislado, forma un todo con la inteligencia. Esta es la causa por lo que la memoria, está muy relacionada con otras funciones intelectuales como el **RAZONAMIENTO** y el **LENGUAJE**; y también con otros aspectos como la situación emocional, el estado de ánimo y el estrés. Por este motivo todo lo que contribuye a man-



tener una vida activa y sana va a repercutir en nuestra memoria. Al igual que hacemos ejercicio físico para estar en forma, el ejercicio intelectual mantiene en forma la inteligencia y nos previene del deterioro que produce el envejecimiento.

A continuación, les voy a recomendar una serie de actividades que van a contribuir a mejorar la memoria y el rendimiento intelectual. Cada uno debe adaptarlas a sus gustos y posibilidades, teniendo en cuenta que los **RESULTADOS** van a depender de la **PRÁCTICA** diaria. Consulte con el director del programa cualquier duda o sugerencia.

### EJERCICIOS DE GIMNASIA MENTAL:

- Lectura diaria. Lea todos los días lo que más le agrade, pero lea (periódicos, revistas, novelas, etc.).
- Escritura. Escriba cartas, una receta de cocina, lleve una agenda y un diario. Así favorecerá su capacidad de expresión.
- Dibujo. Desarrolle su imaginación. Dibuje sus ideas.

- Pasatiempos. Son muy idóneos para estimular la atención, la concentración, el lenguaje, etc.
- Juegos de mesa. Pase un buen rato con sus familiares y amigos mientras contribuye a su estimulación mental
- Acuda a conferencias. Ayudan a estar informado.
- Acuda a tertulias. Favorece la comunicación y se consiguen nuevas amistades.

## 11. LOS OLVIDOS COTIDIANOS

Los olvidos cotidianos, más frecuentes, son de tres tipos:

1. **Olvidar las cosas que hemos hecho.** Por ejemplo: cerrar el gas, apagar una luz, olvidar dónde he puesto las gafas, etc.
2. **Olvidar las cosas que tenemos que hacer.** Por ejemplo: olvidamos comprar algo, no recordamos que hemos venido hacer a una habitación, etc.
3. **Otros olvidos como:** olvidar el nombre de un amigo, lo que acabamos de leer, tenemos dificultades para seguir una conversación, etc.

Estos olvidos me impiden tener una correcta calidad de vida, me producen desasosiego y un sentimiento de incapacidad. ¿PODEMOS EVITARLOS? Evidentemente, **sí podemos** y debemos. **SOLUCIÓN ¿QUÉ PASOS HAY QUE SEGUIR?**

- Para que no se olvide:
  - **ATENCIÓN.** Prestar atención sólo a lo que nos interesa realmente.
  - **VERBALIZACIÓN-REPETICIÓN.** Al realizar una acción es útil repetir en voz alta lo que se está haciendo.
  - **VISUALIZACIÓN-ASOCIACIÓN.** Convertir en imágenes mentales lo que tengo que hacer o haya realizado. Mediante la asociación relaciono algo nuevo con algo conocido.
- Para recordarlo después:
  - **REPENSAR.** Es tratar de evocar la información de modo que un detalle nos traiga el resto.
  - **BUSCAR REFERENCIAS.** Las imágenes que hemos visualizado o las asociaciones realizadas.
  - **VOLVER AL ÚLTIMO LUGAR.** Al hacerlo encuentro elementos de referencia para recordar lo que había olvidado.

## 12. SOLUCIONES A LOS OLVIDOS COTIDIANOS

**12.1. SE ME OLVIDAN LOS NOMBRES.** “Me he encontrado con...”, “No recuerdo cómo se llamaba”, “Ayer comí con..., no me acuerdo”. **PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- **Atención.** Preste atención al nombre, si está pensando en otras cosas o está distraído le será más difícil.

- **Repetición.** A lo largo de la conversación y, cuando se dirija a esa persona, repita varias veces el nombre.
- **Asociación.** Puede asociar el nombre con el de otro conocido: Se llama como mi nieta, etc.
- **Visualización.** Escriba mentalmente el nombre. Verlo escrito resulta de mucha utilidad. INTÉNTELO.

**12.2. SE ME OLVIDA DÓNDE PONGO LAS COSAS.** “¿Dónde habré dejado las llaves?”, “No encuentro las gafas”. **PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Un sitio para cada cosa. Y cada cosa en un sitio, si es usted ordenado le será más fácil.
- Atención. Aunque deje las cosas en su sitio, procure hacerlo prestando atención y fijándose en lo que está haciendo.
- Verbalice. Diga en voz alta lo que hace: “dejo las gafas en el cajón”, “pongo las llaves encima de la mesa”.
- Visualice. Véase a sí mismo dejando las cosas en el sitio habitual. Hágalo pensando en la ropa que llevaba, para que no confunda los días.
- Repita. Si es necesario, repita, todo lo que hizo la última vez que utilizó lo que busca.
- Repensar. Vuelva a pensar lo que hizo con ese objeto la última vez, dónde y cuándo lo utilizó: “La última vez que lo usé fue para colgar un cuadro en el salón, llamaron por teléfono.... claro ¿ahí está!, al lado del teléfono.

**12.3. TENÍA QUE HACER ALGO Y NO LO RECUERDO.** “¿Qué tenía que hacer?”, ¿Qué me han dicho que hiciera? **PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Atención. Preste atención cuando le expliquen lo que tiene que hacer, si no entiende es más difícil recordarlas. Pregunte cuantas veces sea necesario.



- Verbalice. REPITA para usted mismo lo que le han pedido: “Tengo que recoger a mi nieto en el colegio”.
- Visualice. Véase a sí mismo dando todos los pasos para llevar a cabo lo que tiene que hacer.

**12.4. LO TENGO EN LA PUNTA DE LA LENGUA. CUANDO ESTO LE SUCEDA, SIGA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:**

- Relájese y recuerde: “Me siento relajado, me encuentro bien.
- Piense en otra cosa. No se angustie, deje el pensamiento libre por un rato y luego vuelva a intentarlo.
- Intente ver la palabra. Si es larga o corta, la letra por la que empieza.
- Aumente su capacidad de lenguaje. Practique con pasatiempos como sopas de letras, logogramas, etc.

**12.5. NO RECUERDO SI HE HECHO O NO ALGO.** “¿He cerrado el gas?”, “¿He apagado las luces”, “¿He cerrado la puerta? **PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Atención. Preste atención a lo que esté haciendo y procure no distraerse con la sirena de la ambulancia o con esa noticia que escucha en la radio.



- Una cosa de cada vez. Intente hacer sólo una cosa al mismo tiempo y concéntrese en ella. Si mientras va a tomar un medicamento se detiene a colocar la correspondencia, es probable que no recuerde si tomó las pastillas.

- Verbalice. Para fijar mejor en su memoria lo que está haciendo, repítalo en voz alta o para su interior: “He cerrado el gas”, “He cogido las llaves”.
- Visualización. Véase a usted mismo realizando la acción, tal y como va vestido en ese momento.

**12.6. SE ME OLVIDA TOMAR LAS MEDICINAS. PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Atención. Cuando las esté tomando fíjese bien y no se distraiga con otras cosas.
- Verbalización. Diga en voz alta: “Estoy tomando las gotas”.

- Visualización. Véase a usted mismo y vea la fecha del día en el calendario, tomando las pastillas.
- Asociación. Reúna en un mismo acto la toma de los medicamentos con algo de su vida diaria, por ejemplo, no haga la cama sin haber tomado la medicación de la mañana.
- Emplee dos lugares. Prepare dos sitios diferentes, uno en el que están las pastillas antes de que se las tome y el otro que las contenga una vez las haya tomado.

**12.7. SE ME OLVIDA LO QUE HE IDO A COMPRAR. PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Categorización. Reúna, por grupos, las cosas que tengan algo en común: la fruta con la verdura, el pan con la bollería, etc.
- Asociación. Relacione los productos con algún suceso característico: el flan es el postre que más le gusta a Jaime, el pan le recuerda aquella anécdota tan..., etc.
- Visualización. Imagine la lista de la compra y el recorrido que va a realizar desde que salga de casa.

**12.8. NO SÉ LO QUE HE VENIDO A BUSCAR. PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:**

- Verbalice. Cuando vaya otra habitación a buscar algo, dígallo en voz alta: “Voy a la salita a coger las tijeras”, “voy a la cocina preparar un café”.

- Visualice. Intente imaginar la acción que va a realizar. Imagine cogiendo las tijeras, vea como pone la cafetera al fuego, etc.

Si, aun así, no recuerda qué ha ido hacer a esa habitación, relájese, no se ponga nervioso ni se desespere. Mire a su alrededor, si no encuentra una pista, vuelva a la habitación en la que se encontraba y continúe con lo que estaba haciendo, seguro que le volverá la idea.

### 12.9. PIERDO EL HILO DE UNA CONVERSACIÓN. PARA QUE ESTO NO SUCEDA, SIGA ESTAS RECOMENDACIONES:

- Atención. Evite distraerse con lo que sucede alrededor, si presta atención a las cosas le será más fácil concentrarse en lo se está hablando.
- Elimine los problemas. Deje libre la mente para que pueda concentrarse en la conversación que está manteniendo.
- Participe activamente. Haga preguntas y comentarios sobre lo que está escuchando, si se muestra pasivo probablemente no conseguirá que la conversación le interese y la recordará peor.

### 12.10. LEO ALGO Y SE ME OLVIDA ENSEGUIDA

Uno de los problemas más frecuentes en las personas de edad, se refiere a la lectura de textos, cuando han leído la mitad de la página no se acuerdan de lo anterior. El método que le proponemos lo hemos llamado “el de las 3 R”, parecido a ese que ya conoce. Las fases son: Revisar, Releer, Resumir. **Un aspecto fundamental es disponerse a la lectura con atención e interés, de un modo activo.** FASES del método las “3R”:

**1ª R: REVISAR EL TEXTO.** Fíjese en lo más destacable: Título, palabras en negrita, imágenes, apartados. Mientras lo revisa, piense sobre el tema, reflexione, hágase preguntas sobre lo que le interese.

**2ª R: RELEER.** Lea detenidamente todo el texto intentando prestar atención a los apartados y datos que le resulten más interesantes. Recuerde: Interés y atención.

**3ª R: RESUMIR.** Tras la lectura haga un resumen de lo que ha leído. Piense en lo que le haya llamado más la atención o lo que es más importante.

**RECUERDE:** Los problemas de memoria son frecuentes entre las personas mayores. A menudo olvidan los nombres de los conocidos, dejan sin apagar el gas o la luz, no toman los medicamentos a la hora. Esto no les ocurre a todas las personas mayores, pero es un trastorno frecuente y a veces constituye un problema que pone en peligro la calidad de vida. La actitud más habitual ante esta pérdida de memoria suele ser la resignación: “Son cosas de la vida, no puede hacerse nada”. Pero sí puede hacerse algo. Con las actividades y ejercicios que le proponemos a continuación estamos seguros de que en un breve espacio de tiempo los resultados le sorprenderán. Dedique, al menos, una hora al día. ¡ÁNIMO!

**RECUERDE: MÉTODO DE LAS “3 R”:**  
“R”evisar. “R”e leer. “R”e resumir



### 3.8. EL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA COTOBADE (a través de la interpretación y lectura de mapas y las actividades de orientación en el medio natural)<sup>9</sup>

Decíamos en la Introducción de este libro que las bases teóricas que nos han sugerido trabajar el entrenamiento de la memoria de la manera que se establece en este libro están fundadas en dos proyectos de investigación realizados por mi:

- **EI PROYECTO CIUDAD DE PONTEVEDRA**, para el Máster de Gerontología y Atención a la Tercera Edad (Área de la salud) de la Facultad de Psicología de la UNED, que se realizó entre octubre de 2000 y junio de 2003, presentado en el Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología de 2004.
- **EI “ESTUDIO COTOBADE**: Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones”, para el Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación de la UNED, realizado entre 2003 y 2005, presentado en las “I Jornadas sobre Calidad de vida en personas mayores, Ocio y Animación Sociocultural”, celebradas en Madrid en diciembre de 2005.
- **En ambos proyectos se constata que, esta forma de trabajar los entrenamientos de memoria, se basan en dos aspectos**

9 En 2006, quien esto escribe, presentó para el Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación de la UNED, en forma de TESIS DE MAESTRÍA, el MÉTODO COTOBADE (Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones, a través de la interpretación y lectura de mapas y las actividades de orientación en el medio natural.

muy utilizados en la actualidad por los estudios de la tercera edad: **COMPENSACIÓN Y ENTRENAMIENTO COGNITIVO.**

De la **Compensación** podríamos decir que algunos trabajos sobre “expertos” ponen de manifiesto que ancianos expertos en una tarea compensan con cambios generales su pérdida de rapidez de memoria de trabajo para mantener su ejecución; así aparece el término **COMPENSACIÓN** para referirse al mecanismo mediante el cual se eliminan las diferencias en ejecución debidas a la edad. La compensación como tal debería implicar, a juicio de algunos autores una reorganización de recursos del sujeto, por lo que **requiere su participación activa** para que tenga lugar una activación cognitiva.

En cuanto al **Entrenamiento Cognitivo** diremos que, revisando la evolución seguida en el área de entrenamientos cognitivos en personas mayores, da la impresión de que se está recorriendo el mismo camino que anteriormente se recorrió en el caso de niños. En un principio estos programas cognitivos fueron **específicos** (se trataba problema a problema en un determinado contexto), **protésicos** (se centraban en la compensación vía estimulación o propiedades inherentes a la tarea) y, por tanto, **pasivos** (no se exigía al sujeto participante ningún esfuerzo por su parte), o, por el contrario, basados en el puro ejercicio. Análisis posteriores de estas estrategias de intervención han demostrado que con ello lo que se aumentaba era la ejecución de determinado ejercicio o tarea en un contexto específico que se repetía, pero sin ninguna transferencia a otros dominios.

Cada vez se pone más énfasis en entrenar los aspectos metacognitivos como método para aumentar en el sujeto la habilidad para que, de manera independiente, sea capaz de reconocer o anticipar la necesidad que tiene de utilizar estrategias compensatorias para enfrentarse a determinada tarea y para que sea capaz, por tanto, de utilizar



sus recursos apropiadamente. También, a la hora de programar un entrenamiento, cada vez se pone más interés en los aspectos emocionales o motivacionales; **esto supone reconocer la importancia de la atención y la motivación para conseguir un efecto positivo.**

En nuestros estudios hemos constatado que los ancianos sanos mejoran significativamente en las habilidades entrenadas, y esta mejora es estructural; mejoran sobre todo cuando el entrenamiento implica una participación activa, metacognitiva e instruccional, por lo que podríamos hablar más de reversibilidad que de plasticidad. En los programas de memoria dirigidos por mí se ha comprobado lo importante que es seguir un tratamiento multidimensional para conseguir la generalización de efectos y también se ha comprobado que es fundamental realizar una evaluación inicial, dada la gran variabilidad interindividual. Esta evaluación es también necesaria porque para que un entrenamiento tenga éxito se requiere que el individuo sea consciente de sus problemas y de su necesidad de usar estrategias compensatorias para mejorar su disfunción; en definitiva, **el entrenamiento cognitivo es una acción terapéutica efectiva para el anciano.**

Este procedimiento de trabajar la memoria de las personas mayores, ya recibió el reconocimiento de varias autoridades académicas de la universidad española. Quiero destacar aquí algunos párrafos escritos por la **Catedrática de Pedagogía Social y directora de UNED SENIOR, María Gloria Pérez Serrano**, con ocasión del Prólogo que escribió en el libro **“Estimulación Cognitiva”**, en Madrid, 6 de octubre de 2008, del que soy autor. Escribía Pérez Serrano: *“La intervención cognitiva abarca todo un conjunto de métodos y estrategias que pretenden optimizar los rendimientos cognitivos y funcionales de los pacientes y, de este modo, mejorar en último término su calidad de vida e incrementar su autoestima.*

*Hablar de estimulación y mantenimiento a nivel de funciones cerebrales es hablar de plasticidad del sistema nervioso o neuroplasticidad, término que hace referencia a la capacidad de nuestro Sistema Nervioso Central para crear y modificar conexiones neuronales durante toda nuestra vida con el fin de compensar, en ocasiones, ciertas pérdidas. La Sinaptogénesis, la Neuritogénesis y la Neurogénesis son conceptos que hacen referencia a la creación tanto de nuevas conexiones, como de nuevas neuritas (axones o dendritas) e incluso a la creación de nuevas neuronas en la vida adulta.*

*Nuestro cerebro no es algo rígido e inmodificable, si así fuese ¿cómo explicaríamos los casos en que un problema vascular o una lesión dejó un tiempo a un paciente sin capacidad de expresar y/o comprender el lenguaje y, posteriormente, tras la rehabilitación precisa, ese paciente puede volver a hablar? Con la estimulación adecuada, nuestro cerebro crea nuevas conexiones neuronales, nuevas redes que ayudarán a no perder o bien a mantener, durante un tiempo, funciones superiores cuando una enfermedad, como la enfermedad de Alzheimer, comience a destruir neuronas por millares.*

*La estimulación cognitiva hace referencia a un conjunto de técnicas (orientación a la realidad, reminiscencia, validación, psicomotricidad, ...) que pretenden potenciar el conjunto de funciones cognitivas. Los recursos que se pueden utilizar para llevar a cabo la estimulación cognitiva son muy variados. Se pueden emplear diferentes técnicas, estrategias, ejercicios, tareas, actividades, sesiones, programas, materiales, etc. Este libro pretende que usted como cuidador o profesional, pueda estimular a su enfermo en cualquier ámbito, no exclusivamente clínico o social, sino poniendo especial énfasis en el ambiente donde muchas veces los terapeutas no pueden llegar: el entorno familiar.*

*La estimulación cognitiva es un buen recurso para seguir manteniendo activas las capacidades intelectuales y exclusivamente humanas, a las que no se les suele dar importancia hasta que no se empiezan a deteriorar. Pero de lo que no cabe duda es de que la mejor estimulación es una vida repleta de diversidad de estímulos y de actividades apasionantes. La estimulación no debe convertirse en una actividad obsesiva, sino que debe representar para la persona con demencia una oportunidad para la comunicación y un reto agradable.*

Los medios de comunicación también se hicieron cargo de dar difusión a este estudio. De esta forma el 25 de abril de 2006, El Correo Gallego, describía de esta manera, después de la entrevista al autor, las novedades del Método COTOBADE:

**“EL MÉTODO COTOBADE ASPIRA A MEJORAR LA VIDA DE LOS MAYORES”.** *Es un programa de estimulación cognitiva que tiene como objeto mantener o que el declive sea lo más lento posible. El proyecto está basado en el M. UMAM de Madrid, al que Álvarez le añadió el tratamiento de orientación con mapas. Se aconsejan hábitos de tipo culturales y físicos.*

En el mismo reportaje, El Correo Gallego, también destacaba que la Universidad validaba este procedimiento a la hora de mejorar la memoria de nuestros mayores, con la siguiente cita:

**“RECONOCIMIENTO.** *La UNED admite los estudios. Hace unos meses, el departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Educación de la sede central de la UNED en Madrid reconocía al gerontólogo Miguel Anxo Álvarez González el trabajo realizado en el área de la calidad de vida de las personas mayores, en concreto por “sus ensayos y estudios en el campo de las actividades de orientación en el espacio como herramientas de gran utilidad para*

*contribuir a mejorar la calidad de vida y la independencia de los mayores”, y que él ha denominado como MÉTODO COTOBADE, según hacía constar en su escrito la catedrática Gloria Pérez Serrano. El trabajo, que según la UNED cumple sus objetivos, se ha desarrollado durante 15 meses con un centenar de vecinos de las parroquias de Carballedo y Tenorio en el municipio pontevedrés de Cotobade. Personas mayores de diferentes edades, estados, situación física y formación, que volverán a repetirse en ese mismo ayuntamiento con el objeto de incidir en esos métodos para evitar en lo posible la pérdida de memoria y las demencias”.*

En esa línea, La Voz de Galicia, el 7 de junio de 2005, dejaba constancia de esta forma:

*El gerontólogo Miguel Álvarez presenta un programa de entrenamiento de memoria. El gerontólogo pontevedrés Miguel Anxo Álvarez González, presenta hoy la fundamentación teórica y los objetivos del nuevo programa de entrenamiento de memoria para personas mayores denominado MÉTODO COTOBADE. Se trata de una iniciativa que, en líneas generales, pretende mejorar la calidad de vida, mantener la capacidad funcional y conseguir la autonomía y la independencia de las personas mayores de 60 años con trastornos de memoria, un sector de la población cada vez más numeroso, dadas las expectativas de vida actuales. El nombre dado, Método Cotobade, se debe a que este programa se viene realizando en el citado municipio, concretamente en las localidades de Carballedo y Tenorio, desde el pasado mes de noviembre, con la participación de un centenar de personas. Con los datos que resulten de esta iniciativa, Miguel Anxo Álvarez está realizando una tesis para el departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNED, en el campo de la intervención en calidad de vida de personas mayores. El acto de presentación de este programa*

se llevará a cabo hoy en el Café Moderno de Caixa Galicia, a las 20 horas, con entrada libre.

### 3.8.1. Fundamentación teórica del Método COTOBADÉ

Con este método se pretende incidir y modificar las estructuras implicadas y relacionadas con los procesos de memoria, **lóbulos temporales** y, especialmente, el **hipocampo**; estructuras cerebrales que también están directamente implicadas en los procesos de orientación en el medio natural. Es un método flexible que puede adaptarse a grupos de distintas características.

El método Cotobade se basa en la realización de actividades de orientación en el medio natural con mapas y planos. Mediante la realización de estas actividades, como se pudo demostrar, se contribuye a mejorar y/o evitar las causas de la disminución de los rendimientos de memoria, en concreto:

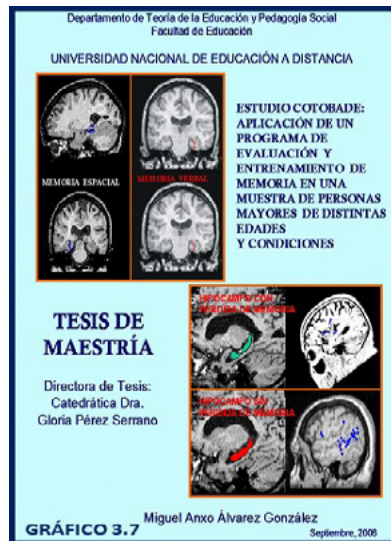
- Evitar el decremento de las funciones de organización de la información.
- Permitir una adecuada utilización de las estrategias de visualización.
- Aumentar los resultados de los procesamientos de la información.
- Impedir las dificultades como consecuencia de la disminución de la atención.

Aunque el número de neuronas disminuye con la edad, no desaparece la capacidad de desarrollar sinapsis; estas sinapsis pueden perder su función por falta de uso, pero si vuelven a ser utilizadas se regenera el correcto funcionamiento, estableciéndose nuevas redes nerviosas. Por lo tanto, el proceso de aprendizaje y el entrenamiento, favorecen la memoria. La activación de las facultades mentales y de la memoria cumple un importante papel de profilaxis en el envejecimiento, especialmente en los trastornos de memoria condicionados por la edad.

¿Cómo llegué a la conclusión de relacionar orientación en el medio natural y memoria? A mediados de los años cincuenta (siglo XX) surgieron pruebas más convincentes de que los lóbulos temporales son importantes para la memoria, a partir del estudio de pacientes que habían sufrido una extirpación bilateral del hipocampo y regiones vecinas del lóbulo temporal para el tratamiento de la epilepsia. Y, aunque, no parece que la memoria se localice en un único lugar ni parece que existan centros nerviosos aislados donde se almacene un tipo de memoria, sí sabemos que hay estructuras con un papel más protagonista, como, por ejemplo, el hipocampo o el núcleo dorsomedial del tálamo. Resumiendo, las estructuras anatómicas más importantes implicadas en la Memoria son: **los lóbulos temporales (especialmente el hipocampo), el diencéfalo (sobre todo el tálamo)**; estructuras implicadas en la memoria declarativa. También está demostrado que el complejo hipocampo + corteza entorrinal + núcleo amigdalino actúa como estructura cerebral para que se lleve a cabo una codificación eficaz de la información que llega a la conciencia y su introducción en el depósito de la memoria declarativa a largo plazo.

Por otro lado, en 1971, John O'Keefe y John Dostrovsky realizaron el notable descubrimiento de que el hipocampo contiene un **mapa**

**cognitivo**<sup>10</sup> (un mapa del ambiente espacial en el que se mueve un animal). La localización de un animal en un espacio determinado está codificada por el ritmo de activación de células piramidales, precisamente las mismas células que experimentan PLP (potenciación a largo plazo de la memoria), cuando sus vías aferentes son estimuladas eléctricamente.



Y es que la idea general que ha prevalecido hasta la fecha es que el **hipocampo** es una estructura especialmente preparada para **codificar información relacionada con el entorno espacial en el que se encuentra el sujeto**. Estos y otros hallazgos han dado lugar a la propuesta de que **el hipocampo está implicado de forma crítica en la creación y mantenimiento del mapa cognitivo** (O'Keefe y Nadel, 1978; Muller, 1996). En un estudio con humanos (Maguire y cols.,

1998)<sup>11</sup>, observaron que el hipocampo se activaba al realizar tareas

<sup>10</sup> El término “mapa cognitivo” fue acuñado por Tolman (1948). Tolman observaba cómo las ratas aprendían a buscar la comida dentro de un laberinto. Su conclusión es que, más allá de aprender una secuencia de giros a derecha e izquierda, las ratas parecen poseer en sus cerebros algo así como un “mapa de rutas” que le permitía relacionar elementos espaciales, lo cual, en último término, determinaba su comportamiento y su eficacia en la localización de la recompensa. Resulta evidente reconocer que la concepción “mapa cognitivo” es un símil que utiliza Tolman, ya que el constructo actúa como si de un mapa geográfico se tratara (Marchesi, 1983).

<sup>11</sup> Maguire y cols., manifestaron que «Es posible que una de las funciones de estas zonas sea responder a estímulos topográficos», explica Maguire, «aunque sólo el hipocampo sitúa los lugares conocidos en su contexto». Los resultados de los estudios confirman que **el hipocampo es el cartógrafo del cerebro**.

de memoria espacial. En concreto, en un trabajo de neuroimagen realizado con taxistas de Londres, a los que se les pidió recordar e imaginarse el trayecto que debían recorrer para trasladarse de un lugar a otro de dicha ciudad, se observó una activación específica del hipocampo del hemisferio derecho.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto (trasladado a estas líneas de una forma muy resumida) les diré que me surgió la idea de que si las estructuras anatómicas más importantes implicadas en la Memoria como **los lóbulos temporales, especialmente el hipocampo (entre otras) y que a su vez, el hipocampo está implicado de forma crítica en la creación y mantenimiento del mapa cognitivo**, quise comprobar qué efectos podrían producir en el hipocampo las actividades de orientación con mapas y planos para que esta estructura mejorase su actuación en las actividades de memoria de la persona.

Así que, en la Tesis de Maestría (2006) (ver **GRÁFICO 3.7**), planteé la siguiente hipótesis:

**“Si las actividades de orientación en el espacio NO inciden en el desarrollo, potenciación y plasticidad del hipocampo al actuar sobre las estructuras neuroanatómicas de la memoria, entonces un grupo de individuos elegidos al azar sometidos a ejercicios sistemáticos de orientación en el espacio NO lograrán mejorar sus niveles de memoria objetiva, al menos, en la misma cuantía que los que hayan sido entrenados mediante un programa de entrenamiento multifactorial de memoria, como por ejemplo el Método UMAM”.**

Todos aquellos que deseen profundizar en este tema, pueden consultar el **ANEXO N.º 1**, que lleva el título de **FUNDAMENTACIÓN**

**TEÓRICA DEL MÉTODO COTOBADÉ**, que se detalla después del último capítulo.

### 3.8.2. Objetivos que se pretenden conseguir con el MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA COTOBADÉ

**Objetivo Principal:** Alcanzar y/o mantener la autonomía del participante en cuestiones de memoria para contribuir a mejorar su calidad de vida.

#### Objetivos Secundarios:

- Favorecer la creación de actitudes nuevas como consecuencia de una sensación de mejor aptitud.
- Reforzar la autoestima y la confianza en sí mismo.
- Aprender a utilizar los conocimientos nuevos como estrategias que permitan mejorar en cuestiones de memoria.
- Modificar las posiciones y pensamientos negativos sobre la irreversibilidad de las alteraciones o disminuciones de memoria.
- Fomentar y desarrollar el proceso de atención y provocar otros procesos cognitivos. Conseguir una transferencia de aptitudes para solucionar los problemas de memoria surgidos en la vida diaria.
- Activar el funcionamiento cerebral de los participantes.
- Promover la comunicación entre los participantes en el programa.

### 3.8.3. Modelo de Entrenamiento de Memoria del MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA COTOBADÉ

El modelo de entrenamiento de memoria se basa en el trabajo a través de:

- **Procesos Cognitivos:** La atención, la percepción y la concentración.
- **Estrategias de Memoria:** La visualización, la asociación y la repetición.
- **Técnicas:** Todo el trabajo que se realice con mapas y planos requerirá un proceso que se fracciona en tres pasos: **REVISAR, ELEGIR, DECIDIR**. Además de lo anterior, tanto en tareas en el aula (ejercicios de gabinete), como a la hora de realizar prácticas sobre el terreno, descompondremos la realización de un tramo de orientación en **cuatro fases**, para favorecer con ello la educación de la Atención y crear un conjunto de rutinas:
  - **Percepción y análisis de la situación.** Debemos contestar a ¿Desde dónde?, ¿a dónde?, ¿por dónde?, ¿por qué?, ¿cómo?; este detallado conjunto de preguntas, facilita unos hábitos que permiten elegir un desplazamiento seguro teniendo en cuenta todos los aspectos que concurran en cada situación.
  - **Resolución mental del problema.** En función de las respuestas anteriores elegiremos una ruta entre el lugar en el que nos encontramos y el punto que deseamos alcanzar.
  - **Realización motriz de la opción elegida.** Se trata de realizar el desplazamiento propiamente dicho.

- **Percepción y análisis del resultado.** El movimiento permite percibir nuevos datos que son analizados durante la resolución del problema precedente; la resolución mental de este nuevo problema lleva a modificar la actividad motriz (de itinerario, etc.), o a mantenerla si el desarrollo corresponde al proyecto inicial.

Este esquema pone de relieve la necesidad de una coordinación armónica de las diferentes fases para la eficacia global de la acción y demuestra igualmente la necesidad de desarrollar de forma equilibrada las distintas facultades mentales que intervienen para llegar al resultado final.

### 3.8.4. Contenidos del Programa de Entrenamiento de Memoria del MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE MEMORIA COTABADE

#### 3.8.4.1. Procesos Cognitivos: Atención, Percepción y Concentración

**3.8.4.1.1. La atención.** Al trabajar la atención se pretende ejercitar la capacidad de autoconcentración y de atención selectiva. Los objetivos al trabajar la atención son: Ejercitar la capacidad de autoconcentración, mediante ejercicios de atención sostenida y Desarrollar la capacidad de atención dividida.

Ya hemos dejado expuesto que, en ancianos, los recursos para realizar tareas de atención están disminuidos ya que se pierde la conciencia de acciones que durante mucho tiempo se han hecho de forma automática. La atención es un proceso cognitivo básico y por lo tanto es imprescindible para realizar la revisión (**registro**) de la información de manera que aumente la profundidad del procesamiento y evitar la automatización y la falta de conciencia en las acciones que se están realizando.

Con las actividades de orientación se trabaja la atención sostenida, ya que sólo nos interesa esa porción minúscula del mapa que describe el itinerario que estamos tratando de llevar a cabo, el resto de la representación del mapa, es como si estuviese en blanco. Y, trabajamos la atención dividida, al estar continuamente, observando la porción del mapa y su equivalente de la realidad; así la orientación se convierte en un ir y venir de la mente, constante, de lo real (el terreno) a lo abstracto (el mapa), realizando comparaciones para intentar realizar el itinerario previsto y elegido en la fase de resolución mental del problema. Para Fach (1985), un buen orientador es capaz de obviar estímulos irrelevantes y perturbadores.

Para mejorar el foco atencional proponemos:

- Entrenamiento en presencia de distractores.
- Utilización de palabras convenidas.
- Empleo de pensamientos no críticos.
- Establecimiento de rutinas.

En relación al foco atencional (atención a las señales pertinentes), lo consideramos a lo largo de dos dimensiones: **amplitud** (amplio y estrecho) y **dirección** (externo e interno). En este contexto encontramos cuatro posibilidades:

- Amplio: permite que la persona perciba distintos sucesos de forma simultánea.
- Estrecho: cuando la persona responde sólo a una o dos señales.



- Externo: dirige la atención hacia un objeto que está fuera de él
- Interno: se dirige hacia dentro, hacia los pensamientos y las sensaciones

De la combinación de estas dimensiones surgen cuatro categorías en las que podemos introducir cualquier foco atencional:

- Amplio-Externo: Se utiliza para evaluar con rapidez una situación.
- Amplio-Interno: El más adecuado cuando lo que necesitamos es analizar y planificar.
- Estrecho-Externo: Utilizado para centrar la atención exclusivamente en una o dos señales externas.
- Estrecho-Interno: Utilizado para ensayar mentalmente una próxima ejecución o controlar un estado emocional (por ejemplo: tratar de borrar aspectos distractores).

**3.8.4.1.2. La percepción.** La percepción es un proceso fundamental en la fase de revisión y su entrenamiento es muy importante para contribuir a un correcto procesamiento de la información que garantice una correcta elección de ruta a seguir; con los ejercicios propuestos, se trata de adiestrar la capacidad de procesar y discernir la información y con ello facilitar la flexibilidad y la agilidad de la percepción.

Con las actividades de orientación, la percepción de la situación, se ejerce en dos direcciones esenciales: **lo abstracto y lo real. Lo abstracto** es el mapa y el recorrido que en él está dibujado; constituyen un lenguaje formado por símbolos ordenados según un código. El mapa representa una selección de los elementos que componen el

medio en el cual se desarrolla la acción. La vista permite percibir el mensaje y para su comprensión se precisa una gestión inteligente. **Lo real** está constituido por el terreno por el que se desarrolla la acción.

La percepción no es únicamente un proceso fisiológico. En una actividad de orientación todo adquiere sentido gracias al procesamiento de la información y al análisis de las informaciones recogidas. De este modo, es indispensable seleccionar entre la amalgama de sensaciones confusas procedentes de lo “real” aquellas que sean útiles para la comprensión de la situación, que son:

- Aquellos elementos del terreno que puedan estar dibujados en el mapa o que puedan completar ese dibujo.
- Las propias sensaciones que vaya teniendo el participante que le informen sobre la distancia recorrida, el punto en el que se encuentra, etc.
- La percepción del “mensaje” (el mapa) depende de la visión, pero su comprensión es una actividad cognitiva compleja. Esta ida y vuelta de lo abstracto a lo concreto es a lo que nos referimos como “la atención dividida”.

**3.8.4.1.3. La concentración.** La concentración es un proceso primordial que permite asegurar la continuidad de la observación, limitar la influencia de perturbaciones externas y aumentar el sentido de vigilancia al conjunto mapa-realidad. Seiler y Wetzel (1997) señalan que la concentración es un requisito indispensable para la realización de una correcta y adecuada actividad de orientación. Debido a la importancia de este proceso estaremos muy atentos para evitar las situaciones en las que los participantes manifiesten que en estados de cansancio les es más difícil concentrarse; algún caso particular



también atribuye su falta de concentración a su incapacidad para olvidar los problemas de su vida cotidiana.

### 3.8.4.2. Estrategias de Memoria: La visualización, la asociación y la repetición

**3.8.4.2.1. Visualización.** La visualización, como ya hemos explicado, es la capacidad de crear imágenes visuales del material que debemos recordar sin estar este presente; sin embargo, en las actividades de orientación, tanto el terreno como el mapa pueden ser vistos en todo momento, pero se debe tener presente que, observando el mapa, nos preguntaremos ¿cómo será el terreno que está dibujado en el papel? y, observando la realidad nos preguntamos ¿de qué forma estará representada en el mapa? Este ir y venir es una de las características fundamentales de la orientación con mapas.

La visualización es una estrategia fundamental y la utilizaremos en todo momento, tal y como ya hemos explicado para, creando imágenes mentales “intentar ver”, qué forma tendrá el terreno cuando interpreto el mapa y cómo se representará en el mapa el terreno que estoy viendo en la realidad.

Ya hemos expuesto, al referirnos a la Atención que el participante ha de estar continuamente, observando la porción del mapa y su equivalente de la realidad y que la orientación se convertía en un ir y venir de la mente, frecuente, de lo real (el terreno) a lo abstracto (el mapa), realizando comparaciones para intentar realizar el itinerario previsto y elegido en la fase de resolución mental del problema. Dicho lo anterior es más sencillo entender la verdadera importancia de la visualización ya que me adelanta lo que posteriormente confirmaré al mirar para el mapa o la realidad.

La visualización se ha empleado como mnemotecnia única en entrenamientos de memoria, pero se ha demostrado su mejor rendimiento en combinación con la elaboración verbal, es decir, el orientador no sólo debe visualizar el terreno que interpreta en el mapa o visualizar la representación que ve en la realidad, sino que debe verbalizar, dar contenido verbal a lo que visualiza. Con esta estrategia se pretende aumentar la capacidad de retención al codificar los contenidos de forma visual y verbal y favorecer la recuperación de información.

Los objetivos al potenciar esta estrategia son: 1) Aplicación de la visualización a la vida diaria, 2) Favorecer la recuperación de información a través de referencias contextuales. En el Entrenamiento (**Ver Gráfico 3.8.**), se explica cómo visualizar y se practican ejercicios teniendo imágenes de una porción del mapa y su equivalente fotografía de la realidad.

**3.8.4.2.2. Asociación.** La Asociación, en Orientación, consiste en relacionar los símbolos y colores con los que se representa la realidad en los mapas. Los ejercicios son: relación de figuras y colores, etc. Se busca asociar un símbolo o un color determinado con sus equivalentes representaciones de la realidad. Los ejercicios pretenden



encontrar asociaciones entre los dibujos del mapa y la realidad que percibimos.

**3.8.4.2.3. Repetición.** Este tipo de estrategias mejora el almacenamiento de la información mediante el aumento de la frecuencia de repetición del material (repasar, subrayar, copiar, repetir literalmente, etc.). La repetición favorece especialmente el registro y la retención de la información. Según la profundidad de procesamiento hay dos tipos principales de repetición: de mantenimiento (repetición literal del material) y de elaboración (repetición de la elaboración hecha del material). Los objetivos son: potenciar el uso de la repetición de mantenimiento para retener el material a nivel superficial y de elaboración para su permanencia por más tiempo.

### 3.9. EPÍLOGO: MANTENER EL CEREBRO EN FORMA

Si tuviésemos que abreviar podríamos condensarlo en: **“Ilusión, motivación y continuo aprender”, son las tres claves para mantener el cerebro “en forma”.**

Hay mucho que se puede hacer para mantener saludable el cerebro y potencialmente prevenir o reducir el declive cognitivo que viene asociado con el envejecimiento.

Sabemos que en la juventud el cerebro se enfrenta con constantes situaciones de cambio y desafío. Con el paso del tiempo, tendemos a restringir nuestras actividades a aquellas situaciones que conocemos y con las cuales nos sentimos desahogados (una persona mayor, por lo general, huye de las situaciones en las que no se siente cómodo). De esta manera el cerebro se encuentra menos estimulado, o le exigimos menos esfuerzo, lo que limita su óptimo funcionamiento. Esto

es así, en la mayoría de las personas, porque el proceso de envejecer conlleva innumerables aspectos “insidiosos” que nos van situando de manera lenta e inexorable en la antesala de la dependencia, **por no tener el valor y el convencimiento de hacerles frente.**

**Ilusión, motivación y continuo aprender** son los tres ingredientes principales a los que se expone una mente joven. La mala noticia es que a medida que envejecemos suelen disminuir, pero la buena noticia es que esto puede modificarse. **Este es el objetivo de los programas de entrenamiento cognitivo: mantener los grados de desafío, cambio y aprendizaje en la cuota justa para tener la mente activa.** Podemos contribuir a mejorar lo anterior si cumplimos con el siguiente decálogo; decálogo que no es una lista más a tener en cuenta; constituyen el conjunto de acciones con las que podemos ganar la partida; merece la pena, pues, tenerlos en cuenta: Una dieta saludable para el cerebro, mantenerse mentalmente activo a través de actividades que nos estimulen la cognición, realizar actividad física de manera regular, mantener la vida social, dormir bien, controlar el estrés, controlar los demás problemas de salud, evitar hábitos poco saludables y, sobre todo, a partir de los 50 años, hay que controlar periódicamente las habilidades mentales (memoria, atención, planificación, etc.) realizando una evaluación sistemática de las mismas; mantener una amplia gama de intereses y hobbies e intercambiar momentos y opiniones con personas de menor edad.

Para que no se sientan atosigados por tanta exigencia, podemos resumir lo anterior: mantener la mente activa y enfrentarla a situaciones novedosas alejándose de la rutina. La práctica de ejercicio físico ya que “cualquier actividad física que nos haga sudar y aumente la tasa cardiaca por un período de 35 minutos o más, andar montar en bicicleta, caminar o correr, nadar, etc., aumenta la producción

de químicos claves que alientan el crecimiento de células nerviosas y el desarrollo de nuevas conexiones neuronales, al mismo tiempo que estimula una región fundamental del cerebro que son los lóbulos frontales (que suelen sufrir bastante con el paso del tiempo)". Procure tener buenos hábitos alimentarios. "El estrés, la depresión y otras condiciones psiquiátricas tienen un impacto negativo en los procesos cognitivos, al igual que los trastornos del sueño y la fatiga crónica".

Diversos estudios concluyen que la realización de actividades que estimulen la cognición, aún en edades avanzadas, suponen una reducción de alrededor del 45% del riesgo de padecer un deterioro cognitivo leve. Un estudio reciente, conocido como **ACTIVE**<sup>12</sup>, constata que la práctica dirigida a la estimulación cognitiva afianza una reserva cognitiva frente a un proceso degenerativo.

Para dar respuesta a estas preocupaciones surge lo que se denomina la medicina del envejecimiento exitoso que va camino de convertirse en la especialidad médica del siglo. A continuación, a modo de ejemplo, les propongo una serie de ejercicios para mantener o mejorar la cognición. Trabajaremos la atención ya que todo proceso cognitivo se inicia a través de nuestros sentidos; les recomiendo emplear la técnica de la asociación (unir recuerdos); con los ejercicios de lenguaje pretendo que mejoren su vocabulario y disminuyan la sensación de tener la palabra en la punta de la lengua; por último, se plantean ejercicios de organización, ya que se facilitan mucho las cosas si lo que deseamos aprender es significativo y está organizado. Si pueden, háganlo en grupo, eso favorecerá las relaciones sociales y el grupo actuará como un reforzador de la actividad.

<sup>12</sup> Estudio **ACTIVE**, cuyo nombre se basa en las siglas del inglés de "Entrenamiento Cognitivo Avanzado para Ancianos Independientes.

Muchas personas opinarán que no tienen ganas o que no es el momento oportuno del día o que hay algo más importante que hacer; puede que tengan razón, sin embargo, esas son las personas que ingresarán en el colectivo de aquellos que en breve serán diagnosticados con PMAE (Pérdida de Memoria Asociada a la Edad), algo relativamente benigno, o con algo peor, la antesala de una demencia, el DCL (Deterioro Cognitivo Leve). Se trata de unos minutos al día realizados con entusiasmo, creyendo en lo que uno hace, les aseguro que merece la pena. El aumento de la expectativa de vida "trae consigo una creciente preocupación por lograr un funcionamiento óptimo –físico y mental– en la nueva etapa que se alcanza".

**RECUERDE: LAS 3 "R" DE LA MEMORIA SON: REGISTRAR, RETENER Y RECORDAR.** Trabajamos en grupo y mejoramos individualmente. Las consignas básicas del Entrenamiento son: **ATENCIÓN, ESFUERZO Y EJERCICIO.** **Atención**, ya que con frecuencia los fallos de memoria son debidos a la falta de atención. **Esfuerzo**, porque es necesario para obtener beneficios del entrenamiento. **Ejercicio**, pues con la práctica se facilita la asimilación y así podrán ser llevadas a la vida diaria. **NO OLVIDE SU MEMORIA. MANTÉNGALA ACTIVA.**

**MODELO DE  
EJERCICIOS PARA  
ENTRENAR LA  
MEMORIA**

## SESIÓN - N.º 1

### EJERCICIO N.º 1. LENGUAJE.

Escriba 35 animales diferentes.

### EJERCICIO N.º 2. LENGUAJE.

Escriba 20 palabras de siete letras.

### EJERCICIO N.º 3. LENGUAJE.

Escriba 5 flores y 5 colores que empiecen por A, B, C, G, P, L

### EJERCICIO N.º 4. CÁLCULO.

Intente resolverlo de memoria, escriba solo la respuesta.

$332 + 236 =$        $457 + 832 =$        $9653 + 124 =$        $543 + 879 =$

### EJERCICIO N.º 5. LENGUAJE.

Escriba 5 objetos y 5 aves que empiecen por A, B, C, G, P, L

### EJERCICIO N.º 6. EJERCICIO DE ATENCIÓN.

Vaya al final de los ejercicios “Fotografías y dibujos para ejercicios de memoria”. Estudie con mucho detenimiento la FOTOGRAFÍA 9. Dedique a esta tarea 3 minutos, tratando de recordar todo lo que pueda, de vez en cuando cierre los ojos y visualice la imagen. Luego conteste las siguientes preguntas, teniendo tapada la fotografía:

1. ¿Qué número lleva la gorra amarilla?
2. ¿Cuántas gorras hay?
3. ¿Cuál es el número más alto?

### EJERCICIO N.º 7. LENGUAJE.

Escriba 12 nombres de vehículos para desplazarse de forma individual o colectiva.

### EJERCICIO N.º 8. LENGUAJE.

Escriba una palabra que signifique lo contrario de: bello, alto, gordo, adinerado, generoso, delicado, ateo, convencido y coherente.

### EJERCICIO N.º 9. CÁLCULO.

Intente resolverlo de memoria, escriba solo la respuesta.

$$4 + 7 + 8 - 4 - 2 + 9 + 5 =$$

$$7 + 9 - 4 - 3 + 8 + 6 - 9 =$$

$$8 + 6 + 9 - 5 - 7 + 9 =$$

### EJERCICIO N.º 10. EJERCICIO DE ATENCIÓN.

Vaya al final de los ejercicios “Fotografías y dibujos para ejercicios de memoria”. Estudie con mucho detenimiento la FOTOGRAFÍA 9. Dedique a esta tarea 3 minutos, tratando de recordar todo lo que pueda, de vez en cuando cierre los ojos y visualice la imagen. Luego conteste las siguientes preguntas, teniendo tapada la fotografía:

1. ¿Qué letra tiene el corazón verde?
2. ¿Qué letra tiene el corazón amarillo?
3. ¿Qué letra tiene el corazón púrpura?
4. ¿Cuántos corazones hay?

## SESIÓN - N.º 2

### EJERCICIO N.º 1. LENGUAJE.

Escriba el nombre de un varón, una mujer, un apellido, un animal, una flor, una fruta, un útil de cocina, un mueble, una prenda de vestir y una profesión, que empiecen por la letra “a”.

### EJERCICIO N.º 2. LENGUAJE.

Test de vocabulario. se le da una palabra, y tiene que decir cuál de las alternativas es la más cercana a su significado.

1. **TENER:** a) repudiar b) poseer c) pendiente d) propietario.
2. **AÑADIR:** a) sustraer b) quitar c) duque d) aumentar.
3. **MALO:** a) malvado b) ángel c) bueno d) excomuniación.
4. **HÚMEDO:** a) apetito b) fuerte c) acuoso d) seco.
5. **JEFE:** a) principal b) menor c) cabeza d) irrelevante.
6. **PARTIR:** a) tosco b) obligación c) tormentoso d) dividir.
7. **BLANDO:** a) desmenuzar b) maleable c) contacto d) comodidad.
8. **BATA:** a) saco b) grito c) túnica d) alrededor.

### EJERCICIO N.º 3. CÁLCULO.

Responda a las siguientes cuestiones.

1. Si tres hogazas de pan cuestan 99 pesetas ¿cuánto vale una?
2. Si los 10 minutos primeros de conectarse a internet cuestan 100 pesetas y a continuación cada minuto adicional cuesta 15 pesetas ¿cuánto costará una llamada de 25 minutos?
3. Una receta de cocina recomienda usar un cuarto kg de harina. Si tiene que utilizar el doble ¿cuánta harina habrá que emplear?

### EJERCICIO N.º 4. LENGUAJE.

Escriba el nombre de un varón, una mujer, un apellido, un animal, una flor, una fruta, un útil de cocina, un mueble, una prenda de vestir, una profesión, que empiecen por la letra “b”.

### EJERCICIO N.º 5. LENGUAJE.

Escriba, al menos, diez palabras, que comiencen por la letra “c” y terminen por la letra “n”, por ejemplo, corazón.

**EJERCICIO N.º 6. EJERCICIO DE ATENCIÓN.**

Vaya al final de los ejercicios “Fotografías y dibujos para ejercicios de memoria”. Estudie con mucho detenimiento la FOTOGRAFÍA 9. Dedique a esta tarea 3 minutos, tratando de recordar todo lo que pueda, de vez en cuando cierre los ojos y visualice la imagen. Luego conteste las siguientes preguntas, teniendo tapada la fotografía:

1. ¿Cuántos rombos hay?
2. ¿Cuántos triángulos hay?
3. ¿Qué número hay en la gorra azul?

**EJERCICIO N.º 7. CÁLCULO.**

Escriba desde 123, de 7 en 7, hasta llegar a 4.

**EJERCICIO N.º 8. VISUALIZACIÓN.**

Siéntese en su sofá preferido, cierre los ojos y trate de ver las imágenes en su mente, es decir, visualice:

Salga a la calle y diríjase andando hasta la oficina bancaria en la que suele realizar sus operaciones. Vea el rostro del director de la oficina mientras le explica lo que desea. Firme los documentos y salga a la calle. Ahora desde ese punto vaya a compra el pan y vuelva de regreso a su casa.

**EJERCICIO N.º 9. LENGUAJE. COMPLETE EL CUADRO.**

	CIUDAD	COLOR	ANIMAL	NOMBRE	COMIDA
A					
B					
C					
G					
L					
M					
R					

**EJERCICIO N.º 10. LENGUAJE.**

Escribe de forma correcta y ordenada las siguientes frases:

1. Paseo árboles fuerte el arrancó del viento tres
2. Día esta ir paso trabajo autovía para cada por al
3. Ido invitados bebidas supermercado a para al José compra ha los
4. Gran ser estudiando Pedro llegar para ópera cantante un está de
5. Para reventón llamado al lavabo arregle el de lampista que he agua del



**MODELO DE  
EJERCICIOS PARA  
ENTRENAR LA  
MEMORIA**

**RESPUESTAS**

## SESIÓN - N.º 1

### EJERCICIO N.º 1. LENGUAJE.

Perro, caballo, conejo, mono, perdiz, cerdo, vaca, oveja, canario, delfín, canguro, serpiente, oso, cocodrilo, tigre, gacel, pantera, cebrá, jirafa, hipopótamo, elefante, loro, tortuga, ballena, tiburón, gallina, gallo, avestruz, camaleón pavo, águila, linco, rata, halcón, pingüino.

### EJERCICIO N.º 2. LENGUAJE.

Hermoso, dormido, pequeño, vistoso, cabrito, pensado, pescado, mosaico, sensato, rústico, trágico, anciano, lamento, cansado, desnuda, cantina, carisma, cansada, cascada, ciruela.

### EJERCICIO N.º 3. LENGUAJE.

Flores: Azalea, Begonia, Camelia, Geranio, Petunia, Lirio  
Colores: Azul, Blanco, Cobalto, Gris, Púrpura, Lila

### EJERCICIO N.º 4. CÁLCULO.

Intente resolverlo de memoria, escriba solo la respuesta.

$$332 + 236 = 568 \qquad 457 + 832 = 1289$$

$$9653 + 124 = 9777 \qquad 543 + 879 = 1422$$

### EJERCICIO N.º 5. LENGUAJE.

**Objetos:** Alambre, Billeto, Cuadro, Gasa, Percha, Libro

**Aves:** Águila, Búho, Canario, Gorrión, Paloma, Loro

### EJERCICIO N.º 6. EJERCICIO DE ATENCIÓN.

1: 35      2: 5      3: 245

### EJERCICIO N.º 7. LENGUAJE.

Moto, bicicleta, coche, autobús, tren, avión, barco, patín, tranvía, helicóptero, globo, trolebús, carreta, calesa, piragua.

### EJERCICIO N.º 8. LENGUAJE.

Escriba una palabra que signifique lo contrario de: feo, bajo, delgado, pobre, tacaño, desconsiderado, creyente, disuadido, incoherente

### EJERCICIO N.º 9. CÁLCULO.

Intente resolverlo de memoria, escriba solo la respuesta.

1: 27      2: 14      3: 20

### EJERCICIO N.º 10. EJERCICIO DE ATENCIÓN.

1: A      2: K      3: S      4: 4

## SESIÓN - N.º 2

### EJERCICIO N.º 1. LENGUAJE.

Alberto, Ana, Álvarez, asno, alhelí, albaricoque, asador, alacena, abrigo, alguacil.

### EJERCICIO N.º 2. LENGUAJE.

1. **TENER:** b) poseer. 2. **AÑADIR:** d) aumentar.  
 3. **MALO:** a) malvado. 4. **HÚMEDO:** c) acuoso.  
 5. **JEFE:** c) cabeza. 6. **PARTIR:** d) dividir.  
 7. **BLANDO:** b) maleable. 8. **BATA:** c) túnica.

### EJERCICIO N.º 3. CÁLCULO.

Responda a las siguientes cuestiones.

- 1: 33 pesetas    2: 325 pesetas    3: Medio kg.

### EJERCICIO N.º 4. LENGUAJE.

Benito, Blanca, Buendía, boa, begonia, banana, batidora, bargueño, bata, banquero.

### EJERCICIO N.º 5. LENGUAJE.

Cartón, colchón, camión, centralización, cepellón, capitán, cantón, canon, canelón, confusión.

### EJERCICIO N.º 6. EJERCICIO DE ATENCIÓN.

- 1: 3    2: 2    3: Ninguno.

### EJERCICIO N.º 7. CÁLCULO.

123 116 109 102 95 88 81 74 67 60 53 46 39  
 32 25 18 11 4

### EJERCICIO N.º 8. VISUALIZACIÓN.

En este ejercicio no le puedo dar las respuestas.

### EJERCICIO N.º 9. LENGUAJE. COMPLETE EL CUADRO.

	CIUDAD	COLOR	ANIMAL	NOMBRE	COMIDA
<b>A</b>	ALAVA	AZUL	ARAÑA	ANTONIO	ARROZ
<b>B</b>	BURGOS	BLANCO	BALLENA	BEATRIZ	BERZAS
<b>C</b>	CÁDIZ	CELESTE	CERDO	CARMEN	CALLOS
<b>G</b>	GRANADA	GRIS	GATO	GLORIA	GARBANZOS
<b>L</b>	LÉRIDA	LILA	LEÓN	LAURA	LANGOSTINOS
<b>M</b>	MURCIA	MARRÓN	MONO	MARÍA	MACARRONES
<b>R</b>	ROMA	ROJO	RATÓN	ROCÍO	REMOLACHA

### EJERCICIO N.º 10. LENGUAJE.

- El fuerte viento arrancó tres árboles del paseo.
- Cada día paso por esta autopista para ir al trabajo.
- José ha ido al supermercado a comprar bebidas para los invitados.
- Pedro está estudiando para llegar a ser un gran cantante de ópera.
- He llamado al lampista para que arregle el reventón de agua del lavabo.

## FOTOGRAFÍAS Y DIBUJOS PARA LOS EJERCICIOS DE MEMORIA



### ANEXO 1 FUNDAMENTACIÓN DEL MÉTODO COTOBADE

*“Envejecer, es todavía el único medio que se ha encontrado para vivir mucho tiempo”.*

*Charles Agustín Sainte-Beuve*

## FUNDAMENTACIÓN DEL MÉTODO COTOBADA

### 1. EL ORIGEN

El envejecimiento es un proceso biopsicosocial inevitable e irreversible. No obstante, de nosotros depende, en gran medida, que podamos acelerar o retrasar dicho proceso mediante, por un lado, la elaboración de programas y recomendaciones encaminadas a mitigar la vulnerabilidad y fragilidad que la ancianidad trae consigo; y, por otro, el desarrollo de un estilo de vida activo y saludable evitando, en lo posible, conductas de riesgo. El envejecimiento de la población demanda intervenciones que mantengan la calidad de vida de este colectivo y disminuyan el riesgo de dificultades.

Todos sabemos que la OMS promueve el **envejecimiento activo** como clave para entender la relación entre calidad de vida y envejecimiento. Nos parece que el espíritu de esta obra y el acicate que nos estimula a trabajar para los mayores, se podrían condensar diciendo: **“El problema de la vejez no debe consistir actualmente en promover y desarrollar únicamente medidas de protección social y asistencial, sino que igualmente debe procurar los medios para hacer participar a los ancianos en la vida de la comunidad”**.

He sido militar de carrera. Como han podido leer en el breve currículum que se muestra al comienzo del libro, alcancé el grado de COMANDANTE en el Ejército de Tierra. Y digo esto porque en el plan de estudios de un futuro oficial está en un lugar destacado, por su importancia, la Topografía y la Cartografía. Por ello mis conocimientos con los mapas y la interpretación de la forma de representar el terreno fue una constante en mis años de servicio a España. Además,

entre otros deportes, practiqué con dedicación casi profesional un deporte muy relacionado con el terreno y su representación en un mapa: Las Carreras de Orientación. Entre otros resultados llegué a ser campeón de España y disputar muchas pruebas internacionales, además de profundizar en el estudio de todo lo que tuviese relación con ese deporte. En este orden de cosas, mientras trataba de superar los estudios del **MASTER UNIVERSITARIO EN INTERVENCIÓN EN CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS MAYORES**, cayó en mis manos algo que me produjo un significativo impacto. Tanto es así que dio origen a la Tesis que se publicó en 2006.

Para no entrar en detalles más complejos sobre la relación enorme entre hipocampo y el mapa espacial, les pondré en unas líneas, lo que solemos denominar **“se me encendió la bombilla”**.

A principios de 2003 leí, completo, un ingenioso estudio sobre la capacidad que tienen los taxistas de Londres para aprender y memorizar las innumerables rutas por la ciudad. Los que conocen con algo detalle la ciudad de Londres, sabrán que son necesarios muchos años para adquirir ese conocimiento. Ese fue el punto de partida que un grupo de neurocientíficos del University College de Londres emplearon para llevar a cabo su investigación. Maguire, Vargha-Khadem y Mishken utilizaron la técnica de resonancia magnética para trazar un mapa de las características físicas del cerebro de taxistas londinenses muy expertos. Por ello observaron que la región posterior del hipocampo, de estos taxistas expertos, era más larga que en conductores novatos, mientras que otras áreas del hipocampo eran más pequeñas, lo que, por tanto, era producido como consecuencia de los años de conducción.

En otro estudio, el equipo dirigido por Maguire usó la tomografía por emisión de positrones para monitorizar la actividad cerebral de los ta-

xistas mientras hacían su trabajo. Con esto pudieron comprobar que el hipocampo estaba muy implicado en el desciframiento de la ruta.

Todo lo anterior dio origen a la fundamentación científica de esta obra, que queda plasmado en uno de los estudios más importantes que he realizado para mi formación en Geriátrica y Gerontología, el Máster antes citado y la Tesis a la que estoy haciendo referencia.

## 2. GENERALIDADES

La Tesis llevó por título **“Estudio COTOBADE: Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones”**, cuya directora de Tesis fue la Catedrática Dra. Gloria Pérez Serrano.

En esta investigación se utilizó un diseño cuasi-experimental de tipo pretest-postest, con grupo de control; actuando con dos variables independientes: El programa de entrenamiento de memoria Método UMAM, que fue aplicado al grupo control y el programa de entrenamiento de memoria **“MÉTODO COTOBADE”** (a través de la interpretación y lectura de mapas y las actividades de orientación en el espacio) que se ha aplicó al grupo de tratamiento.

El resumen de la Tesis es el siguiente:

**OBJETIVOS:** Estudiar los niveles de memoria objetiva, subjetiva y calidad de vida en una población de usuarios mayores de 65 años. Evaluar los efectos de los entrenamientos multifactoriales aplicados, Método UMAM y Método Cotobade, en la muestra de referencia.

**MÉTODO:** Con una muestra de 84 sujetos se ha utilizado un diseño cuasi-experimental de tipo pretest-postest, con grupo de control; actuando con dos variables independientes: 1. El programa de entrenamiento de memoria Método UMAM, que fue aplicado al grupo control. 2. El programa de entrenamiento de memoria Método Cotobade que se ha aplicado al grupo de tratamiento. Con anterioridad a la aplicación del entrenamiento, propiamente dicho, se realizó un cribaje a los participantes para descartar patología depresiva (mediante la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage, GDS), trastorno cognitivo (mediante el MEC de Lobo) y patología psiquiátrica (mediante el Cuestionario de Salud General de Goldberg, GHQ-28).

**RESULTADOS:** En los datos analizados hemos encontrado que el 82,14 % padecen trastornos de memoria (Débil, Moderado y Severo según el RBMT) y que después del entrenamiento al que los hemos sometido, se reducen al 71,43 %. El tratamiento administrado consigue mejorar los niveles de Memoria Objetiva (14,75 %) y Subjetiva (17,18 %) y la Calidad de Vida (22,04 %) de los participantes, principalmente en el grupo de tratamiento. Existe correlación negativa de los datos postest entre Memoria Objetiva y Subjetiva (-,316 y  $p=,035$ ).

**CONCLUSIONES:** Consideramos que los participantes han conseguido: Desarrollar los procesos cognitivos que con anterioridad estaban infrautilizados. Conocer y aplicar estrategias para solucionar los problemas cotidianos de memoria. Mejorar su calidad de vida. Regular en mayor medida sus habilidades de memoria, como consecuencia de una mejora de la memoria por: 1. El aumento de las facultades de organización; 2. La ampliación de la imaginación visual; 3. La acentuación de la facultad de procesar información; 4. El refuerzo de la atención.

**PALABRAS CLAVE:** Entrenamiento de memoria. Memoria. Orientación recreativa. Pérdida de Memoria Asociada a la Edad.

### 3. MEMORIA Y CEREBRO

La conducta es el resultado de la interacción entre genes y ambiente. En los seres humanos los mecanismos más importantes a través de los cuales el medio altera la conducta son el aprendizaje (adquisición de nueva información) y la memoria (retención de la información aprendida); el aprendizaje es el proceso por el que adquirimos el conocimiento sobre el mundo, mientras que la memoria es el proceso por el que el conocimiento es codificado, almacenado y posteriormente recuperado. La verdadera y vital importancia de lo anterior es que somos lo que somos, en gran parte, por lo que aprendemos y recordamos.

En época tan temprana como 1861 Pierre Paul Broca descubrió que la lesión en la parte posterior del lóbulo frontal izquierdo (área de Broca) produce un déficit específico del lenguaje. Poco después se comprobó que otras funciones mentales, como la percepción y los movimientos voluntarios, se pueden relacionar con el funcionamiento de circuitos neuronales específicos en el cerebro. Los éxitos de los esfuerzos de localización de las funciones cerebrales plantearon el siguiente interrogante: ¿existen también sistemas específicos en el cerebro relacionados con la memoria? Si es así, ¿se localizan todos los procesos de la memoria en una región, o están distribuidos por todo el cerebro?

Desde la antigüedad se ha intentado relacionar la memoria con una zona cerebral determinada, aunque siempre ha habido autores que han defendido la idea de que la memoria es función de todo el ce-

rebro. La polémica se hizo más intensa a finales del siglo XVIII con autores como Gall y Spurzheim desde la frenología, hasta Broca entre los localizacionistas y Flourens, Hughlings-Jackson, Wernicke y Glotz entre los antilocalizacionistas.

En contraste con el punto de vista ampliamente aceptado del funcionamiento localizado de otras funciones cognitivas, muchos investigadores del aprendizaje ponían en duda que las funciones de la memoria pudieran localizarse. De hecho, hasta mediados del siglo XX muchos psicólogos dudaban de que la memoria fuera una función diferenciada, independiente de la percepción, el lenguaje o el movimiento. Una razón de esta duda persistente es que el almacenamiento de la memoria afecta, desde luego, a muchas regiones diferentes del cerebro. Ahora nos damos cuenta, no obstante, de que estas regiones no tienen todas, la misma importancia. Hay varios tipos, fundamentalmente diferentes, de almacenamiento de la memoria, y ciertas regiones del cerebro son mucho más importantes para algunos tipos de almacenamiento que para otros.

La primera persona que obtuvo pruebas de que los procesos de la memoria podrían localizarse en regiones específicas del cerebro humano fue el neurocirujano **Wilder Penfield** (1891 – 1976). Los estudios de Penfield eran sugerentes, pero no convencieron a la comunidad científica de que **el lóbulo temporal es vital para la memoria**. A mediados de los años cincuenta (siglo XX) surgieron pruebas más convincentes de que los lóbulos temporales son importantes para la memoria, a partir del estudio de pacientes que habían sufrido una extirpación bilateral del hipocampo y regiones vecinas del lóbulo temporal para el tratamiento de la epilepsia.

Según las investigaciones actuales, no parece que la memoria se localice en un único lugar ni parece que existan centros nerviosos



aislados donde se almacene un tipo de memoria (Navarro, 1993). La conexión entre una lesión y el déficit específico de memoria es más compleja que una correlación directa (Riege, Harper y Metter, 1986; Riege, 1982). Sin embargo, sabemos que hay estructuras con un papel más protagonista, como, por ejemplo, **el hipocampo y el núcleo dorsomedial del tálamo**, pero también hay muchas otras estructuras neurológicas, en un sentido amplio toda la corteza cerebral, que participan para dar lugar al proceso mnésico (Pérez, 1992). Las conexiones entre distintas zonas de la corteza cerebral y las conexiones entre la corteza y las estructuras subcorticales implicadas en la memoria son imprescindibles para un buen funcionamiento de ésta (Zola-Morgan, y Squire, 1993).

Para una adecuada exposición de la fundamentación esta **TESIS** vamos, en primer lugar a referirnos a las bases neurofisiológicas y neuroanatómicas de la memoria; en segundo lugar describiremos las funciones específicas de algunas partes del sistema límbico, en concreto del **hipocampo**, para finalizar con los motivos que nos han animado a emplear los trabajos de orientación en el espacio con mapas como una forma de entrenamiento para incidir en aquellas estructuras del cerebro implicadas en los procesos del aprendizaje y de la memoria, en concreto sobre el hipocampo y, por ende, mejorar los procesos mnemónicos de los participantes ya que el hipocampo, entre otras funciones, sirve para reunir los diversos componentes del recuerdo que una persona está elaborando y es el sistema que mediaría los pasos iniciales de almacenamiento a largo plazo.

#### **4. BASES NEUROFISIOLÓGICAS**

El estudio neurofisiológico de la memoria ha dado origen a tres generalizaciones:

- La memoria tiene fases.
- La memoria a largo plazo está representada en múltiples regiones por todo el sistema nervioso.
- Las memorias implícita y explícita implican a diferentes circuitos neuronales.

En los distintos tipos de procesos de la memoria, intervienen diferentes regiones y combinaciones de regiones en el cerebro. Los distintos aspectos, las distintas percepciones o elementos del recuerdo implican a muchas zonas o regiones de la corteza cerebral: el lóbulo temporal izquierdo para los recuerdos relacionados con el lenguaje, el lóbulo occipital para los recuerdos visuales, algunas regiones del lóbulo parietal derecho en los recuerdos relacionados con la disposición espacial de los individuos y objetos, etc. Estas neuronas de distintas zonas de la corteza se unen formando una red (Fuster, 1998; Ito, 1994).

Las memorias son redes de neuronas de la corteza cerebral interconectadas a través de la sinapsis y de variedad prácticamente infinita. Estas redes, que se localizan en el neocórtex, corresponden a lo que algunos autores han denominado “huellas mnésicas” y son la base de los fenómenos asociativos que forman la memoria.

Ninguna memoria, ninguna red es enteramente nueva, sino que todas contienen elementos de otras previas. Cualquier neurona o grupo neuronal, puede ser parte de muchas redes y por tanto de muchas memorias. Además del uso, la formación de la memoria también requiere la modulación por parte de ciertas estructuras del sistema límbico como **el hipocampo y la amígdala**, esta última implicada en la valoración emocional de los estímulos y que explica la relación tan fuerte entre la emoción y la capacidad de recuerdo.

Mientras la experiencia mental se encuentra en la memoria en estado latente, la red está en reposo bioeléctrico. La recuperación o recuerdo, sería como un reencendido bioeléctrico de la red que se corresponde con la experiencia mental recordada. La activación de una parte de la red encendería otras partes y entonces se dice que esa parte de la red adquiere vigencia. La estructura que produce el reencendido (estructura evocadora de recuerdo) es el **núcleo dorsomedial del tálamo**, aunque no es la única y se cree que otras zonas cerebrales colaboran con él para llevar a cabo esta importante función de exploración del banco de memoria y la consiguiente extracción de la información almacenada en él (Gómez Bosque, 1992, en Montejo y cols., 2001a).

## 5. BASES NEUROANATÓMICAS

El problema más difícil al tratar la conciencia, el pensamiento, la memoria y el aprendizaje es que desconocemos los mecanismos neurales de un pensamiento y sabemos muy poco de los verdaderos mecanismos de la memoria. Se sabe que la destrucción de grandes zonas de la corteza cerebral no impide que una persona elabore pensamientos, pero sí reduce la hondura de los mismos y también el grado de conciencia del entorno.

Las estructuras anatómicas más importantes implicadas en la Memoria son: los lóbulos temporales (**especialmente el hipocampo**), el diencéfalo (**sobre todo el tálamo**) y la región frontal basal anterior, estructuras implicadas en la memoria declarativa. Otros núcleos importantes, implicados en la memoria procedimental son los núcleos de la base y el cerebelo.

Como consecuencia del estudio de las amnesias se ha llegado a la diferenciación de dos grandes sistemas cognitivo-conductuales de memoria:

- I. **La memoria declarativa.** Tiene dos subsistemas, la memoria episódica y la memoria semántica. Estas memorias están relacionadas, como vamos a ver más adelante, con alteraciones del **sistema hipocampal**, neocorteza y otras regiones cerebrales.
- II. **La memoria procedimental.** Que suele asociarse con acciones motoras del cuerpo y que se manifiesta por el aprendizaje de hábitos motores, perceptivos y cognitivos. No depende de la integridad de las estructuras límbicas, se mantiene, aunque éstas se dañen.

## 6. LÓBULOS TEMPORALES

El almacenamiento a largo plazo de la memoria explícita requiere del sistema del lóbulo temporal, en cambio para la memoria implícita participan el cerebelo y el núcleo amigdalino y los sistemas motor y sensoriales específicos de la tarea que se aprende. Los procesos de la memoria de muchos tipos de aprendizaje afectan a diversas estructuras cerebrales; por ejemplo, el aprendizaje explícito afecta a estructuras neocorticales así como a la formación del hipocampo. En los años cincuenta se demostró la importancia del **hipocampo** en la memoria del hombre mediante el estudio de pacientes con lesiones bilaterales del lóbulo temporal, generalmente a causa de intervenciones quirúrgicas realizadas como tratamiento de epilepsias generalizadas de origen temporal. Estas intervenciones ocasionaban graves alteraciones en la memoria a largo plazo. El caso que dio origen a estos estudios fue el llamado Caso H. M. A este joven de 27 años,

se le practicó una ablación quirúrgica bilateral de la región interna del lóbulo temporal como tratamiento de una epilepsia grave del lóbulo temporal. Como consecuencia se le produjo una amnesia grave: amnesia anterógrada irreversible, con cierto grado de amnesia retrógrada, y conservación del resto de las capacidades cognitivas.

**El complejo hipocampo + corteza entorrinal + núcleo amigdalino** actúa como estructura cerebral para que se lleve a cabo una codificación eficaz de la información que llega a la conciencia y su introducción en el depósito de la memoria declarativa a largo plazo.

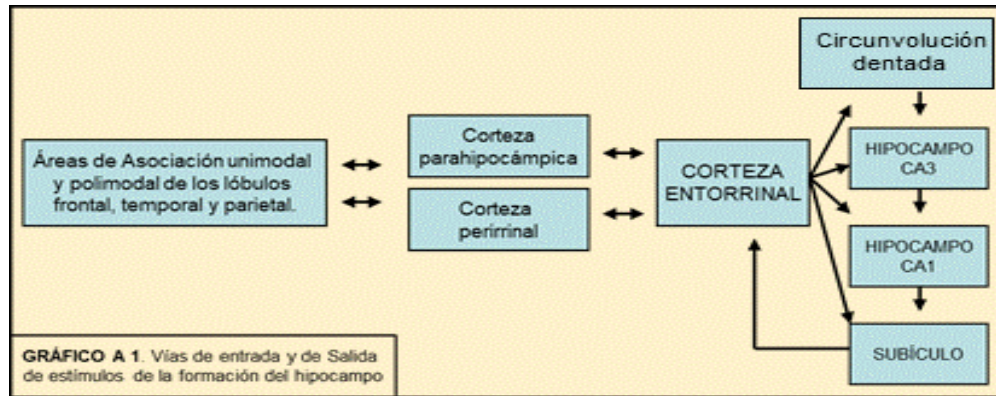
La actividad del hipocampo y zonas adyacentes convierte la 'memoria a corto plazo' en 'memoria a largo plazo'. Las conexiones neuronales que se forman cuando la corteza es estimulada por la información se refuerzan y vinculan al contexto emocional en el cual se formaron. Por ejemplo, el hipocampo ayudará a recordar que los huesecillos del oído interno se llaman yunque, martillo y estribo, por las formas de los objetos a que se parecen.

Pero ¿por qué tienen tanta importancia los hipocampos para que el cerebro almacene nuevos recuerdos? La respuesta más verosímil es que el hipocampo constituye una de las vías eferentes <sup>1</sup> principales de las zonas de recompensa y castigo del sistema límbico. Los estímulos sensitivos o los pensamientos que causan dolor o aversión excitan los **centros de castigo** del sistema límbico, mientras que los causantes del placer, felicidad o sentimientos de recompensa excitan los **centros de recompensa** límbicos. Todos ellos unidos proporcionan el estado de ánimo y las motivaciones de la persona. Entre

<sup>1</sup> Las neuronas que transmiten las sensaciones desde la periferia al sistema nervioso central (SNC) son las neuronas aferentes (sensoriales). Las neuronas que transmiten los impulsos nerviosos desde el SNC a los músculos que inervan son las neuronas eferentes (motoras).

estas motivaciones se encuentra el impulso del cerebro para recordar aquellas experiencias y pensamientos placenteros o desagradables. Los hipocampos en especial y en menor medida los núcleos dorsomediales del tálamo, otra estructura límbica, resultan esenciales para decidir qué pensamientos tienen la importancia suficiente, basándose en la recompensa o el castigo, como para merecer ser recordados. Además, **el hipocampo recibe información directa o indirecta de todas las regiones del cerebro (áreas visuales, auditivas, somatosensoriales, etc.) por lo que puede unir todos los elementos de una experiencia. A causa de esto es considerado como un centro integrador globalizador y calificado junto con el lóbulo prefrontal, como área de asociación supramodal. Su papel es crítico en la adquisición de nueva información (Gómez Bosque, 1992; Meunier, Bachevalier, y Mishkin, 1994).** Además del **hipocampo**, también la neocorteza de los lóbulos temporales medios participa en la memoria.

El conocimiento almacenado como memoria explícita se adquiere primero a través del procesamiento en una o más de las tres áreas de asociación polimodal de la corteza (las cortezas prefrontales, límbica y parietooccipitotemporal), que sintetizan la información visual, auditiva y somática. Desde allí la información es transportada en serie a las cortezas parahipocámpica y perirrinal, luego a la corteza entorrinal, la circunvolución dentada, el hipocampo, el subículo y finalmente de nuevo hacia la corteza entorrinal. Desde aquí la información es devuelta hacia las cortezas del parahipocampo y perirrinal, y finalmente de nuevo a las áreas de asociación polimodal de la neocorteza (**VER GRÁFICO A 1**). Por tanto, en el procesamiento de la información para el almacenamiento de la memoria explícita, la corteza entorrinal tiene una función doble: primero, es la principal fuente de aferencias hacia el hipocampo; y, segundo, la corteza entorrinal es también la principal vía de salida del hipocampo.



El complejo del hipocampo del hemisferio derecho y el del izquierdo realizan funciones diferentes. Hay una especialización para diferentes tipos de material: el derecho para material no verbal, como caras, aspectos espaciales, música, rutas geográficas, etc., y el izquierdo para todo lo verbal (lenguaje, nombres, conceptos que se pueden expresar, etc.). Las lesiones del lóbulo temporal izquierdo alteran la memoria del material verbal y las del lóbulo temporal derecho, las de material no verbal (mapa cognitivo del ambiente espacial, por ejemplo).

Este complejo tiene como función el aprendizaje y recuerdo de material nuevo, lo que llamamos memoria anterógrada, y parece que tiene poco que ver con los recuerdos antiguos, o memoria retrógrada. El paciente HM era incapaz de aprender algo nuevo desde que se produjo la lesión, sin embargo, conservaba intactos sus recuerdos antiguos, hasta poco tiempo antes de la intervención quirúrgica. Los sujetos con Enfermedad de Alzheimer, en los que esta región está alterada desde los primeros momentos, aunque sean incapaces de aprender casi cualquier tipo de información nueva, sin embargo, conservan hasta bien avanzada la enfermedad el recuerdo de sucesos antiguos.

Las regiones temporales no mediales (circunvolución temporal superior, media e inferior, y la región temporal anterior) están implicadas en la memoria retrógrada, en el recuerdo de las informaciones de tiempos pasados. También hay especialización derecha – izquierda para el recuerdo de material no verbal y verbal respectivamente.

Ya hemos visto como el complejo del hipocampo del hemisferio derecho presenta una especialización para diferentes tipos de material: en concreto para material no verbal, como caras, aspectos espaciales, música, rutas geográficas, etc. **Como consecuencia de todo ello, el hipocampo, puede ser relativamente más importante para la representación espacial.** En los ratones y las ratas las lesiones del hipocampo interfieren en la memoria para el espacio y el contexto, y células individuales en el hipocampo codifican información espacial específica. **Además, la neuroimagen funcional del cerebro de seres humanos normales muestra que la memoria espacial implica en mayor grado a la actividad del hipocampo en el hemisferio derecho** y que la memoria para las palabras, los objetos o las personas, implican mayor actividad en el hipocampo en el hemisferio izquierdo. Estos hechos fisiológicos son congruentes con el hallazgo de que las lesiones en el hipocampo derecho causan problemas con la orientación espacial, mientras que las lesiones del hipocampo izquierdo producen defectos en la memoria verbal.

## 7. LÓBULOS FRONTALES

Los lóbulos frontales ejercen influencia significativa sobre la personalidad y está relacionado con las actividades mentales superiores, como la capacidad de planificar, la conceptualización, organizan, además, la actividad intelectual y tiene el control de la conciencia. Si hay un órgano importante en el ser humano éste es el cerebro y de

manera especial los **lóbulos frontales**. El lóbulo frontal puede dividirse en tres áreas: motora, premotora y prefrontal.

La zona prefrontal es la más reciente en nuestro desarrollo filogenético y en ella se asientan las funciones cognitivas más evolucionadas; es la parte del lóbulo frontal situada delante de la corteza premotora, siendo la parte del cerebro competente para la facultad específicamente humana del razonamiento y la voluntad. Su función puede ilustrarse con el triste caso de Phineas Gage. En 1848, en Vermont (EEUU), a la edad de 25 años, cuando era capataz, una explosión lanzó una barra de hierro que fue a incrustarse en el cráneo. Ante la sorpresa de sus compañeros, el hombre se sentó y durante unos minutos habló con absoluta normalidad. Después de que un médico le operara, el paciente se recobró y la gente quedó maravillada de su “aparente normalidad”, pero las formas acabaron por decepcionar. El agujero en el córtex frontal alteró la personalidad del Sr. Gage, pasando de inteligente y competente a ser una persona apática, grosera e irresponsable.

El área prefrontal se considera como centro de sistemas supervisores (Centro Atencional Supervisor) que **controlan aspectos de la memoria** y ejercen gran influencia sobre la conducta del hombre (Ron, 1992). Este sistema funciona cuando hay necesidad de planificar, solucionar problemas o tomar decisiones y cuando hay situaciones peligrosas o difíciles.

El recuerdo es una situación de solución de problemas: hay que iniciar una búsqueda por la memoria para traer un recuerdo (Hyden, 1967). El lóbulo prefrontal recibe asociaciones de casi todas las regiones del cerebro, pero las más importantes son las que provienen de las cortezas de asociación visual, auditiva y somatosensorial y las que llegan del sistema límbico. Es el área de asociación supramodal,

es decir, un centro integrador de toda la información que llega al neocórtex y se cree muy relacionado con las actividades de memoria de trabajo.

Los problemas de memoria que presentan los enfermos con patología frontal no son debidos a fallos en el registro, retención o recuerdo estrictamente hablando, sino a la incapacidad para manejar los recuerdos de modo eficaz.

Hay evidencia de que los lóbulos frontales intervienen en la discriminación temporal de los recuerdos (Parkin, 1993).

## 8. EL HIPOCAMPO

El hipocampo es un área relacionada con la corteza cerebral que se ubica en el interior del lóbulo temporal. Se le considera perteneciente a la corteza primitiva o allocorteza <sup>2</sup> (cerebro reptiliano <sup>3</sup>). El hipocampo es la porción más interna de la corteza del lóbulo temporal donde primero se pliega hacia dentro bajo el cerebro y después hacia arriba hacia la superficie interior más inferior del ventrículo lateral, o sea, es

<sup>2</sup> La allocorteza es una parte de la corteza cerebral, la más antigua filogenéticamente, frente a la neocorteza, más reciente en la evolución de los mamíferos. La allocorteza supone el 10% del total de la corteza cerebral en los humanos.

<sup>3</sup> El cerebro ha estado en constante evolución a lo largo de más de 250 millones de años y en todo este proceso ha ido adquiriendo nuevas funciones y habilidades cada vez más complejas. El cerebro más antiguo, al que después se le han añadido el límbico y el neocórtex es el cerebro reptiliano. Este cerebro fue identificado y desarrollado a través de la teoría del cerebro triuno de MacLean. El cerebro reptiliano, también conocido como complejo R o complejo reptílico, es el que compartimos con otros mamíferos y reptiles. Se encarga principalmente de poner en marcha nuestras funciones más básicas y primitivas como, por ejemplo, protegernos de posibles amenazas, defendernos y huir para asegurar nuestra propia supervivencia. Es el encargado también de llevar a cabo algunas conductas inconscientes e involuntarias como nuestra respiración, la presión sanguínea, la temperatura, el equilibrio, entre otras. El cerebro reptiliano o complejo reptílico ocupa aproximadamente el 5% del total de nuestra masa cerebral.



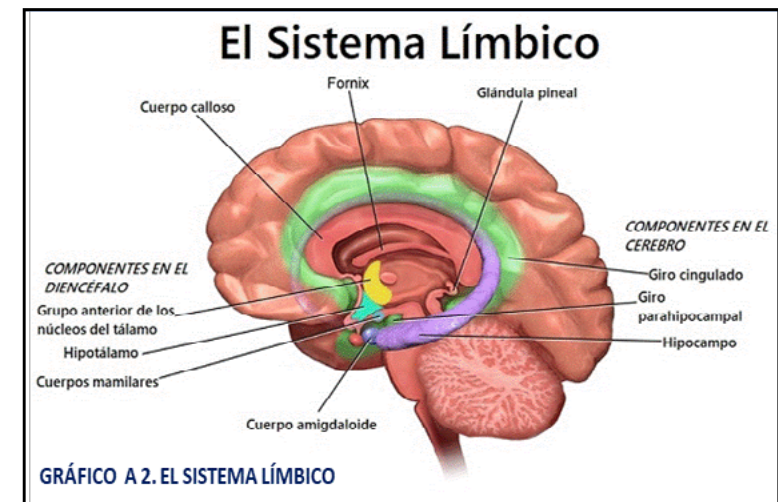
la parte alargada de la corteza cerebral, que se pliega hacia dentro para formar la superficie ventral de casi todo el interior del ventrículo lateral. Un extremo del hipocampo desemboca en los núcleos amigdalinos y se fusiona a lo largo de uno de sus bordes con la circunvolución parahipocámpica, que es la corteza de la cara ventromedial externa del lóbulo temporal.

El hipocampo y las estructuras contiguas del lóbulo temporal, denominadas en conjunto “formación hipocámpica”, poseen numerosas conexiones, principalmente indirectas, con muchas porciones de la corteza cerebral (corteza perirrinal, entorrinal y parahipocámpica), así como con las estructuras basales del sistema límbico: la amígdala, el hipotálamo, el septum y los tubérculos mamilares.

Casi cualquier tipo de experiencia sensitiva activa por lo menos una parte del hipocampo, y a su vez el hipocampo distribuye muchas señales eferentes al tálamo anterior, al hipotálamo y a otras partes del sistema límbico, en especial a través del trígono, una importante vía de comunicación. **Por lo tanto, el hipocampo es un canal adicional a través del cual las señales sensitivas aferentes inician reacciones conductuales apropiadas, pero con propósitos distintos.** Como ocurre con otras estructuras límbicas, la estimulación de diferentes áreas del hipocampo puede causar casi cualquier patrón de conducta, como placer, rabia, pasividad o impulso sexual excesivo. Otra característica del hipocampo es su hiperexcitabilidad habitual; probablemente una de las razones de la hiperexcitabilidad del hipocampo es que su corteza difiere de la del resto del cerebro, ya que sólo posee tres capas de células nerviosas en algunas partes, en vez de las seis capas de otras zonas.

**¿Qué papel desempeña el hipocampo en el aprendizaje y la memoria?** El hipocampo se origina como parte de la corteza olfativa.

En los animales muy inferiores contribuye de manera especial para determinar si debe comerse un alimento, si el olor de un objeto dado sugiere peligro o si el olor corporal induce excitación sexual, es decir, **toma decisiones**, subrayando la importancia de las señales sensitivas aferentes. Una vez establecida esta capacidad crítica para tomar decisiones, presumiblemente el resto del encéfalo empezó a utilizarla con la misma finalidad. **Por lo tanto, si el hipocampo dice que una señal neuronal es importante, es muy probable que esa información se archive en la memoria.** Así pues, una persona se habitúa enseguida a los estímulos indiferentes, pero aprende con sumo cuidado de cualquier experiencia sensitiva placentera o punitiva. ¿Cuál es el mecanismo? Se ha sugerido que el hipocampo proporciona el impulso para la **transferencia desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo**, es decir, el hipocampo transmite algún tipo de señal o señales que parecen repetir en la mente una y otra vez la nueva información hasta su almacenamiento permanente. Sea cual sea el mecanismo, **sin los hipocampos no tiene lugar la consolidación del pensamiento verbal o simbólico a largo plazo.**



En el ser humano **el sistema hipocámpico se asocia a la llamada memoria episódica y a la memoria espacial**. Las personas con daño hipocámpico, en especial en el hipocampo derecho, presentan problemas para la ubicación de objetos individuales en un ambiente (memoria con contenido espacial). Sin embargo, la memoria espacial depende también de otras estructuras nerviosas. Así, el lóbulo parietal parece ser importante en relación al conocimiento espacial, tipo de memoria que parece estar presente en diferentes áreas de la corteza de ese lóbulo, en cada una de las cuales puede tener un tipo de representación diferente.

Se han extirpado en el quirófano porciones bilaterales de los hipocampos de algunos seres humanos para el tratamiento de la epilepsia (como en el caso de H. M.). Estas personas pueden recuperar casi todos los recuerdos previos de forma satisfactoria, sin embargo, apenas logran aprender una información nueva basada en el simbolismo verbal. Así pues, disponen de memoria a corto plazo durante unos segundos, pero su facultad para establecer recuerdos que duren más allá de unos pocos minutos desaparece total o casi totalmente. Fenómeno que se denomina *Amnesia anterógrada*.

Lo que le faltaba a H. M., después de la intervención y de manera llamativa era la capacidad de **transformar la nueva memoria a corto plazo en memoria a largo plazo; también tenía una grave dificultad similar con la orientación espacial (no terminaba de aprender el camino a una casa nueva)**. Las lesiones del lóbulo temporal en pacientes como el ya referido H. M. interfieren sólo en el almacenamiento a largo plazo de recuerdos nuevos. ¿Cómo se produce esto? El hecho de que los pacientes con amnesia sean capaces de recordar su infancia y la vida que tuvieron, **sugiere que el hipocampo es sólo una estación transitoria en el camino hacia la memoria a largo plazo**. Si es así, el almacenamiento a largo plazo del cono-

cimiento episódico y semántico tendría lugar en las zonas de asociación unimodal o multimodal de la corteza cerebral que procesan inicialmente la información sensorial. Por tanto, el hipocampo podría servir también para reunir los diversos componentes del recuerdo elaborado de una persona.

Visto de esta manera, el sistema hipocámpico mediaría los pasos iniciales del almacenamiento a largo plazo. Entonces transferiría lentamente la información al sistema de almacenamiento neocortical. La adición relativamente lenta de información al neocórtex permitiría que los nuevos datos fueran almacenados de manera que no distorsionasen la información existente.

**¿Hipocampo derecho o izquierdo? Empleamos gran parte de nuestro tiempo moviéndonos activamente en nuestro medio. Esto requiere que tengamos una representación (mapa cognitivo) del medio externo en nuestro cerebro, una representación que pueda ser utilizada para encontrar nuestro camino. El hipocampo derecho parece estar implicado de manera importante en esta representación, mientras que el hipocampo izquierdo lo está con la memoria normal.**

## 9. EL CIRCUITO HIPOCAMPAL

El circuito del hipocampo circula desde el lóbulo temporal medial (hipocampo y circunvolución parahipocampal) hasta los cuerpos mamilares y el tálamo y está relacionado con el aprendizaje y la memoria. La conexiones muestran como circula la información (véase **Gráfico A 2**).

Existe cierta controversia acerca del papel exacto de este circuito, particularmente del hipocampo, la circunvolución parahipo-



campal y los cuerpos mamilares, aunque están claros los siguientes puntos:

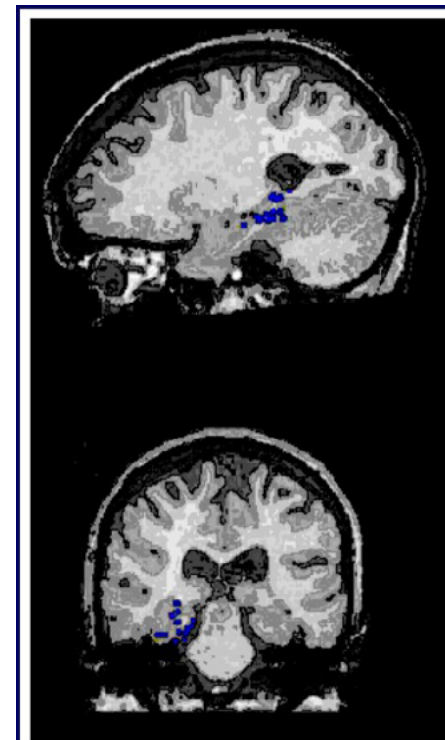
- La lesión del lóbulo temporal medial que afecta al hipocampo y a la circunvolución parahipocampal produce un déficit importante en la adquisición de la memoria declarativa. Esto conduce a amnesia anterógrada.
- Las propiedades fisiológicas de las células situadas en el hipocampo hacen que puedan ofrecer respuestas aumentadas a ciertos patrones de aferencias. Esto se consigue mediante la potenciación a largo plazo, que es un incremento de la eficacia de una sinapsis con la estimulación repetitiva. Los datos recientes sugieren que esto puede conducir a una duplicación de la terminación presináptica (por un mecanismo que se desconoce) y el consiguiente refuerzo de la sinapsis.

## 10. HIPOCAMPO Y ALMACENAMIENTO DE LA MEMORIA

En mamíferos la memoria explícita implica la potenciación a largo plazo en el hipocampo. El hipocampo posee tres vías principales: 1) La vía perforante; 2) La vía de las fibras musgosas; 3) La vía colateral de Schaffer. Cada una de estas vías es muy sensible a la historia de actividad previa (Bliss y Lom, 1973); esta facilitación recibe el nombre de potenciación a largo plazo (PLP), en inglés LTP, long-term potentiation.

En 1971, John O'Keefe y John Dostrovsky realizaron el notable descubrimiento de que **el hipocampo contiene un mapa cognitivo del ambiente espacial en el que se mueve el animal. La localización**

**del animal en un espacio determinado está codificada por el ritmo de activación de células piramidales, precisamente las mismas células que experimentan PLP (potenciación a largo plazo), cuando sus vías aferentes son estimuladas eléctricamente.**



**Gráfico A 3.** Neuroimagen que muestra la localización en el cerebro de la **memoria espacial**. Los puntos azules señalan el hipocampo del lado derecho del cerebro. Imagen cedida por Tomás Ortiz Alonso Catedrático de Psicología Médica. Departamento de Psiquiatría. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

Un hipocampo de ratón tiene aproximadamente un millón de células piramidales. Cada una de estas células es, en potencia, una **célula de lugar** que codifica una posición en el espacio. Cuando un animal cambia de sitio, se activan diferentes células de lugar en el hipocampo. Por ejemplo, una célula sólo se activará cuando la cabeza del animal entre en una zona determinada de un extremo del espacio en el que se halle, mientras que otras células se activarán cuando el animal se encuentre en otras posiciones del mismo espacio. Por lo tanto, las andanzas y movimientos del animal son señalizadas por la activación de una población peculiar de células del hipocampo.

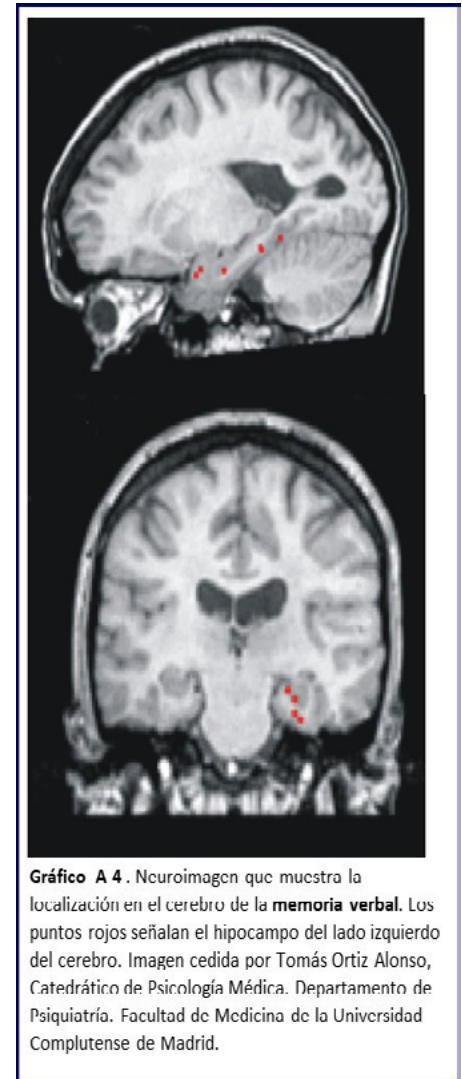
Por este procedimiento se piensa que el animal forma un **campo de lugar (como si cartografiase la zona)**, una representación interna del espacio que ocupa, es decir, un mapa cognitivo. Cuando el animal penetra en un nuevo ambiente, se forman nuevos campos de lugar en cuestión de minutos y son estables durante semanas o meses. Las mismas células piramidales pueden señalar diferente información en diferentes ambientes y, por lo tanto, se pueden emplear en más de un mapa espacial (mapa cognitivo).

Si la PLP es un mecanismo sináptico de mantener a lo largo del tiempo un mapa espacial coherente, los defectos de la PLP deberían interferir en la memoria espacial. Una prueba de memoria espacial es un laberinto de agua en el cual un ratón debe encontrar una plataforma oculta bajo el agua opaca en una piscina. Cuando se le suelta en localizaciones elegidas al azar en una piscina, el ratón debe usar pistas contextuales (espaciales), como marcas situadas en la pared de la habitación en la que está situada la piscina, para encontrar la plataforma. Para esta tarea es necesario el hipocampo.

Como la representación espacial es un fenómeno muy complejo diversas otras estructuras participan en su manejo:

- El lóbulo frontal transforma el conocimiento espacial en acciones.
- La corteza motora usa referencias espaciales para codificar sus programas.
- La corteza premotora tiene una serie de representaciones espaciales diferentes relacionadas con la generación de movimiento.
- La corteza prefrontal maneja también representación espacial y participa en la memoria de corto plazo.

Otra forma de continuar profundizando en la materia (la representación espacial), sería hacerlo a través de los estudios correlacionales, es decir, tratar de verificar si existe algún tipo de correlación entre las capacidades cognitivas (intactas o más o menos mermadas) y diversas características funcionales o estructurales del sistema nervioso central. Son múltiples los trabajos realizados hasta el momento, pero destacaremos los que han señalado una correlación entre la capacidad para resolver una prueba de aprendizaje espacial y la posibilidad de inducir modificaciones plásticas en su hipocampo (a través del fenómeno de la potenciación a largo plazo, PLP). Y es que la idea general que ha prevalecido hasta la fecha es que el hipocampo es una estructura especialmente preparada para codificar información relacionada con el entorno espacial en el que se encuentra el sujeto (Cohen y Eichenbaum, 1993). **Estos y otros hallazgos han**



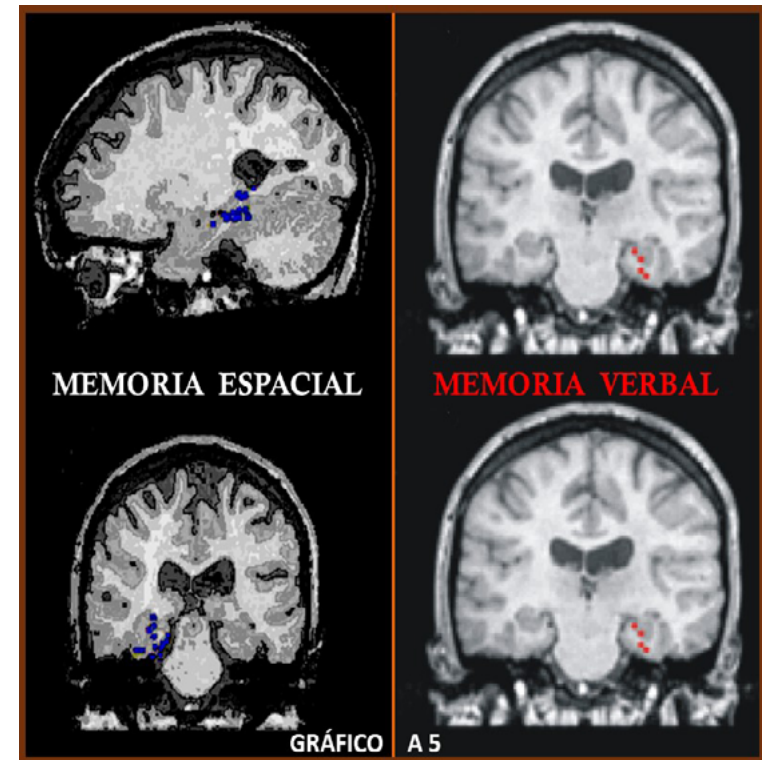
**dado lugar a la propuesta de que el hipocampo está implicado de forma crítica en la creación y mantenimiento del mapa cognitivo (O'Keefe y Nadel, 1978; Muller, 1996).** En un estudio con humanos (Maguire y cols., 1998), observaron que el hipocampo se activaba al realizar tareas de memoria espacial. En concreto, en un trabajo de neuroimagen realizado con taxistas de Londres, a los que se les pidió recordar e imaginarse el trayecto que debían recorrer para trasladarse de un lugar a otro de dicha ciudad, se observó una activación específica del hipocampo del hemisferio derecho.

Los taxistas de Londres han participado en un experimento cuyo objetivo es comprender la forma en que creamos mapas mentales para orientarnos en el espacio. De acuerdo con los resultados del estudio, el cartógrafo del cerebro es el hipocampo, estructura en forma de caballito de mar que, según parece, cumple una función importante en el almacenaje de recuerdos. Eleanor Maguire, del University College London, se propuso descubrir las partes del cerebro que entran en actividad cuando planeamos una ruta. La investigadora decidió trabajar con taxistas de Londres, ya que tienen que memorizar muchos mapas durante sus años de formación.

Maguire y sus colaboradores pidieron a once taxistas, a quienes previamente les habían vendado los ojos, que les describieran las rutas posibles para ir de un punto a otro de la ciudad. Mientras los taxistas contestaban a las preguntas los científicos les realizaron pruebas de escáner para determinar la actividad cerebral y el flujo sanguíneo. De esta manera descubrieron que la parte derecha del hipocampo, así como otras zonas del cerebro, se iluminaban cuando los participantes pensaban en la mejor ruta para llegar al mencionado destino.

En la segunda parte del experimento, se les pidió a los taxistas que contaran alguna película muy conocida, con el fin de confirmar que

la parte derecha del hipocampo desempeña un papel importante en la orientación espacial, y no sólo en el proceso de recordar una serie de acontecimientos.



También les pidieron que describieran monumentos famosos que nunca habían visto, como la Estatua de la Libertad, y algunos fotogramas, ya que el cerebro no precisa de un contexto espacial para formar estas imágenes. Cuando los taxistas describían películas y monumentos famosos se estimularon algunas de las mismas zonas del cerebro, pero no el hipocampo. «Es posible que una de las funciones de estas zonas sea responder a estímulos topográficos», explica

Maguire, «aunque sólo el hipocampo sitúa los lugares conocidos en su contexto». Los resultados de los estudios confirman que el hipocampo es el cartógrafo del cerebro.

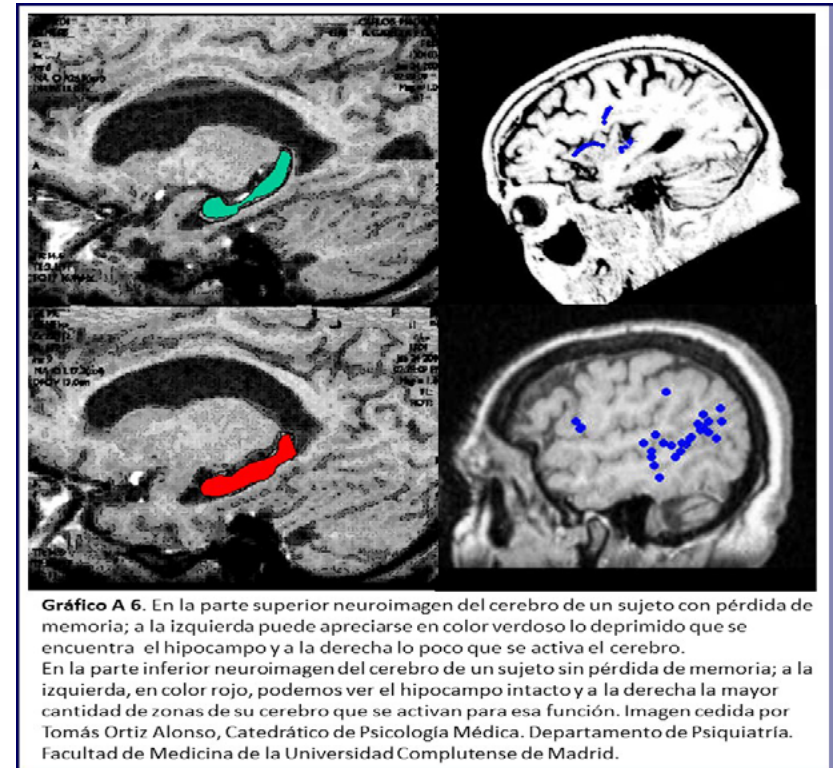
La idea de que el hipocampo es importante para la memoria espacial no es nueva. Estudios en muchas especies además de la humana ya habían mostrado con anterioridad que una de sus funciones principales es la de construir y archivar una representación interna del espacio. Igualmente, la idea de que esta estructura nerviosa adquiere un volumen mayor en función de su uso tampoco es muy novedosa. Por ejemplo, el hipocampo de aves que almacenan semillas en muchos puntos diferentes es más grande que el de aquellas que las guardan en un lugar único, lo que refleja muy probablemente la necesidad de las primeras de recordar más sitios en el espacio. Lo que sí es más novedoso en este estudio es el hecho de que el aumento de volumen siga teniendo lugar durante la edad adulta pues, en teoría, la capacidad del tejido nervioso para crecer como consecuencia de su uso disminuye con la edad. Así, lo que este estudio indica es que el hipocampo conserva un cierto grado de plasticidad a lo largo de la vida, plasticidad que puede ser reclutada para satisfacer las demandas específicas a las que podemos llegar a someter a aquella región del cerebro.

## 11. Fundamentación del MÉTODO COTBADE. HIPÓTESIS.

### 11.1. TENIENDO EN CONSIDERACIÓN:

1. Que a mediados de los años cincuenta (siglo XX) surgieron pruebas más convincentes de que los lóbulos temporales son importantes para la memoria, a partir del estudio de pacientes que ha-

bían sufrido una extirpación bilateral del **hipocampo** y regiones vecinas del lóbulo temporal para el tratamiento de la epilepsia.



2. Que ninguna memoria, ninguna red es enteramente nueva, sino que todas contienen elementos de otras previas. Cualquier neurona o grupo neuronal, puede ser parte de muchas redes y por tanto de muchas memorias. Además del uso, la formación de la memoria también requiere la modulación por parte de ciertas estructuras del sistema límbico como el **hipocampo** o la **amígdala**.



3. Que el complejo **hipocampo + corteza entorrinal + núcleo amigdalino**<sup>4</sup> actúa como estructura cerebral para que se lleve a cabo una codificación eficaz de la información que llega a la conciencia y su introducción en el depósito de la memoria declarativa a largo plazo.
4. Que el **hipocampo** constituye una de las vías eferentes principales de las zonas de recompensa y castigo del sistema límbico. Además, el hipocampo recibe información directa o indirecta de todas las regiones del cerebro (áreas visuales, auditivas, somatosensoriales, etc.) por lo que puede unir todos los elementos de una experiencia. A causa de esto es considerado como un centro integrador globalizador y calificado junto con el lóbulo prefrontal, como área de asociación supramodal. Su papel es crítico en la adquisición de nueva información (Gómez Bosque, 1992; Meunier, Bachevalier, y Mishkin, 1994).
5. Que el complejo del **hipocampo** del hemisferio derecho y el del izquierdo realizan funciones diferentes. Hay una especialización para diferentes tipos de material: el hipocampo derecho para material no verbal, como caras, aspectos espaciales, música, rutas geográficas, orientación en el espacio, etc., y el izquierdo para todo lo verbal (lenguaje, nombres, conceptos que se pueden expresar, etc.).
6. Que en los ratones y las ratas las lesiones del **hipocampo** interfieren en la memoria para el espacio y el contexto, y células individuales en el hipocampo codifican información espacial específica. La neuroimagen funcional del cerebro de seres huma-

<sup>4</sup> El autor impartió una conferencia en el XIX Congreso de la Sociedad Gallega de Gerontología y Geriátrica en Ferrol, el 16 de noviembre de 2007, con el título “**La estimulación del complejo hipocampo + corteza entorrinal + núcleo amigdalino, mediante las actividades de orientación en el espacio**”. En ella se exponía parte de la fundamentación teórica del Método Cotobade.

nos normales muestra que la memoria espacial implica en mayor grado a la actividad del hipocampo en el hemisferio derecho. Estos hechos fisiológicos son congruentes con el hallazgo de que las lesiones en el hipocampo derecho causan problemas con la orientación espacial.

7. Que el **hipocampo** y las estructuras contiguas del lóbulo temporal, denominadas en conjunto “formación hipocámpica”, poseen numerosas conexiones, principalmente indirectas, con muchas porciones de la corteza cerebral (corteza perirrinal, entorrinal y parahipocámpica), así como con las estructuras basales del sistema límbico: la amígdala, el hipotálamo, el septum y los tubérculos mamilares.
8. Que se ha sugerido que el **hipocampo** proporciona el impulso para la transferencia desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo, es decir, el hipocampo transmite algún tipo de señal o señales que parecen repetir en la mente una y otra vez la nueva información hasta su almacenamiento permanente. Sea cual sea el mecanismo, sin los hipocampos no tiene lugar la consolidación del pensamiento verbal o simbólico a largo plazo.
9. Que en el ser humano el sistema hipocámpico se asocia a la llamada memoria episódica y a la memoria espacial.
10. Que la idea general que ha prevalecido hasta la fecha es que el hipocampo es una estructura especialmente preparada para codificar información relacionada con el entorno espacial en el que se encuentra el sujeto (Cohen y Eichenbaum, 1993). Estos y otros hallazgos han dado lugar a la propuesta de que el hipocampo está implicado de forma crítica en la creación y mantenimiento del mapa cognitivo (O’Keefe y Nadel, 1978; Muller, 1996). En un estudio con humanos (Maguire y cols., 1998), observaron que el

hipocampo se activaba al realizar tareas de memoria espacial. En concreto, en un trabajo de neuroimagen realizado con taxistas de Londres, a los que se les pidió recordar e imaginarse el trayecto que debían recorrer para trasladarse de un lugar a otro de dicha ciudad, se observó una activación específica del hipocampo del hemisferio derecho. De acuerdo con los resultados del estudio, el cartógrafo del cerebro es el **hipocampo**, que, según parece, cumple una función importante en el almacenaje de recuerdos. Otro estudio indica que el hipocampo conserva un cierto grado de plasticidad a lo largo de la vida, plasticidad que puede ser reclutada para satisfacer las demandas específicas a las que podemos llegar a someter a aquella región del cerebro; en la actualidad, se coincide en que sólo se crean nuevas neuronas en el hipocampo y en el bulbo olfativo.

### **11.2. POR TODO LO ANTERIOR CREEMOS QUE:**

1°. Si sometemos a un adiestramiento mediante ejercicios adecuados a los participantes del grupo de tratamiento, consistentes en aprender a leer e interpretar diferentes planos y mapas y realizar distintos ejercicios teórico-prácticos sobre el terreno, mediante actividades de orientación en el espacio, por ejemplo: adivinar el punto dónde se encuentran, elegir y seguir una ruta para desplazarse entre dos puntos, realizar recorridos de orientación, etc.

2°. Lograremos incidir y modificar de forma positiva los hipocampos de los sujetos; mejorando los hipocampos y las estructuras relacionadas en los procesos de orientación en el espacio, conseguiremos una mejoría en todas las estructuras que dependen de estas zonas, mejorando por ende la memoria de todos los sujetos.

3°. Por lo que podemos plantear la siguiente hipótesis:

***“Si las actividades de orientación en el espacio NO inciden en el desarrollo, potenciación y plasticidad del hipocampo al actuar sobre las estructuras neuroanatómicas de la memoria entonces un grupo de individuos elegidos al azar sometidos a ejercicios sistemáticos de orientación en el espacio, NO lograrán mejorar sus niveles de memoria objetiva, al menos, en la misma cuantía que los que hayan sido entrenados mediante un programa de entrenamiento multifactorial de memoria, como por ejemplo el Método UMAM”.***

## **ANEXO 2**

# **ALIMENTACIÓN Y CEREBRO**

*“Todos deseamos llegar a  
viejos y todos negamos que  
hayamos llegado.”*

***Francisco de Quevedo***



## NUTRICIÓN Y CEREBRO<sup>1</sup>

### 1. INTRODUCCIÓN

Es desesperante; apenas le han presentado al nuevo empleado y ya ha olvidado su nombre. Más de lo mismo: el director de publicidad ha preparado con todo detalle los planes para una nueva campaña y usted ha de hacer un gran esfuerzo para seguir su discurso y cuando se le pide su opinión, no logra esbozar una exposición coherente ¿qué le está pasando? Anoche durmió relajado y hace unos días que regresó de vacaciones, por lo que no cabe culpar ni al estrés ni a la sobrecarga de trabajo.

Quien sufre con frecuencia dificultades para concentrarse tal vez debiera pensar en sus hábitos alimentarios. Nuestro pan de cada día no sólo influye en la salud; se ha demostrado también su efecto en el estado de bienestar y en el rendimiento de la actividad cerebral. La investigación ha venido sacando a la luz los componentes de nuestros alimentos que desempeñan una función importante a corto y largo plazo para **la memoria, el aprendizaje y la capacidad de atención**. Aunque el conocimiento alcanzado dista mucho de ser completo, abundan las pruebas que respaldan la tesis de la necesaria adecuación de la alimentación al ritmo diario del cerebro y a sus exigencias, para estimular al máximo nuestra capacidad intelectual.

Actualmente se come de forma distinta a como se hacía en el pasado. Los avances en la ciencia, en la tecnología y, por supuesto, las medidas sanitarias y de higiene, han permitido ampliar la dieta con alimentos antes impensables y convertir el hecho de comer, no solo

<sup>1</sup> **ADVERTENCIA:** Estas recomendaciones se ofrecen para personas sanas con envejecimiento normal, si tiene alguna duda, consulte a su médico, antes de incorporar estas recomendaciones a su vida diaria.

en una necesidad para vivir, sino también en una fuente de placer al que van unidos acontecimientos irrepetibles de la vida.

Lo más asombroso es que con una cierta información, accesible al consumidor, y con unos hábitos adecuados, se puede conseguir una buena alimentación con dieta apetecible. Si bien es cierto que algunas costumbres alimenticias impuestas por la vida moderna contribuyen a que se adquieran hábitos erróneos que nos alejan de la alimentación y nutrición adecuadas, no obstante, tampoco hay que preocuparse en exceso ya que existen soluciones. La elección correcta entre tantos alimentos no es tan difícil como puede parecer.

La alimentación saludable es la piedra angular para lograr el bienestar de nuestros mayores. No debe ser el resultado de una actividad desordenada y elegida al azar sino programada y basada en un conocimiento científico, sin olvidar las características culturales y gastronómicas de la población que se pretende atender. Las claves de una alimentación sana se hallan en la variedad y la calidad de todos los productos que se consuman. Es además muy importante la vigilancia del estado nutricional de los mayores, cuyos problemas nutricionales pueden pasar desapercibidos o ser ocultados por otras enfermedades crónicas.

Las sociedades modernas tienden a responder a las necesidades creadas por este grupo de personas que demandan, además, cuidados especializados en muchos sentidos, entre los que la alimentación es uno de los más importantes.

La máxima sensibilidad del cerebro a los componentes nutritivos que le llegan se observa desde las primeras etapas de la vida: en el propio seno materno, en la lactancia y en la edad preescolar. Durante las fases de crecimiento y maduración, el cerebro necesita mayor aporte energé-

tico. Además, se requieren “materiales de construcción”, en particular proteínas y determinadas grasas, para conformar las membranas de las neuronas y la mielina, vaina de aislamiento de las fibras nerviosas.

Si la madre recibe una alimentación correcta, proporciona al niño durante el embarazo y la lactancia todo lo necesario. Por el contrario, si su alimentación es deficiente o incorrecta, el feto y el lactante sufren las consecuencias. Como demuestran estudios realizados en los países en vías de desarrollo, una alimentación deficiente puede suponer un descenso del cociente intelectual.

Para el propio cerebro adulto hay pocas cosas tan importantes como lo que se come regularmente. Se trata de un órgano que trabaja durante las veinticuatro horas al día. Para mantener permanentemente activas sus cien mil millones de neuronas, han de estar funcionando, en todo momento y en cada una de ellas, diversas bombas de iones. Sólo esto supone ya un considerable consumo energético.

Pese a representar sólo el dos por ciento del peso corporal, el cerebro requiere aproximadamente un veinte por ciento de la energía que nuestro organismo obtiene con el metabolismo de los nutrientes de la ingesta. Diariamente, el cerebro quema 120 gramos de glucosa. A diferencia de lo que ocurre en el músculo, el cerebro no dispone de una reserva de hidratos de carbono, por cuya razón los requerimientos de glucosa deben venir suministrados sin cesar por el torrente circulatorio. No es otro el motivo de mantener los niveles de glucosa en sangre para desarrollar en buenas condiciones nuestras funciones mentales. Si los niveles de glucosa bajan, perdemos capacidad de concentración. En un estudio realizado en 2005 por Daniel J. Cox y su equipo de la Universidad de Virginia (EEUU), quedaba claramente manifiesto que unos niveles de glucosa en sangre anormalmente elevados mermaban también el rendimiento mental.

## **2. GLUCEMIA ESTABLE, MENTE ÁGIL**

Existe unanimidad en aceptar que un nivel de glucemia adecuado y estable es el más favorable para las funciones mentales. Para garantizar tales funciones, se precisa el aporte de hidratos de carbono con la alimentación. La ingestión de glucosa produce una elevación intensa y rápida de la glucemia. El azúcar doméstico (sacarosa) así como el azúcar de malta (maltosa) y el de la leche (lactosa) producen prácticamente el mismo efecto que la glucosa. Los hidratos de carbono disponibles, así los de las tabletas de glucosa, las pastillas energéticas, la miel, los jarabes y las golosinas muy azucaradas son fuente de un suministro rápido de energía al organismo. Lo que resulta muy útil en casos de hipoglucemia, que puede aparecer no sólo en diabéticos, sino también después de un ejercicio corporal agotador. En todo caso hay que tener en cuenta que estos hidratos de carbono son un aporte pasajero de energía. Como reacción de alarma ante el brusco y fuerte aumento de la glucemia, el páncreas segrega súbitamente grandes cantidades de insulina. Entre otras funciones, la insulina acelera el aporte y almacenamiento de glucosa en el hígado, los músculos y los tejidos grasos. Después de las comidas, que elevan los niveles de glucemia, ésta decae con brusquedad al cabo de una media hora, alcanzando niveles inferiores a los iniciales. En consecuencia, se experimenta una mayor sensación de cansancio que al principio.

Los polisacáridos o “hidratos de carbono complejos” actúan de forma más lenta y débil sobre la glucemia. El más importante de estos “azúcares con efecto a largo plazo” es el almidón. Las fibras forman también parte de estos hidratos de carbono complejos, en buena medida no pueden asimilarse y retardan la absorción de glucosa. Los alimentos ricos en almidón y en fibras (pastas integrales, legumbres, verduras y manzanas y otras frutas no excesivamente dulces)

mantienen la glucemia en un nivel constante durante mucho tiempo, creando así condiciones óptimas para un buen rendimiento mental.

GRUPOS DE ALIMENTOS	CANTIDAD	NÚMERO DE TOMAS						
		Lunes	Martes	Miér.	Jueves	Viernes	Sáb.	Dom.
LÍQUIDOS	Un vaso de agua, o infusión sin azúcar	****	****	****	****	****	****	****
CEREALES	Elegir 1 entre: 30 g de pan, 30 g de cereales, 150 g de patatas, de arroz o de pasta (integral)	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
VERDURAS Y FRUTAS	Elegir 1 entre: 125 g de verduras o ensalada 1 pieza de fruta	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
LÁCTEOS	Elegir 1 entre: 50 g de queso, 250 g de leche, yogurt o lácteos desnatados	**	**	**	**	**	**	**
NUECES	3 nueces	*	*	*	*	*	*	*
ACEITE DE OLIVA	1 o 2 cucharadas soperas por comida	*	*	*	*	*	*	*
LEGUMBRES	Elegir 1 entre: 125 g de legumbres 100 g de Tofu			* * * *				
CARNE	125 g de carne magra o ave sin piel				* * *			
PESCADO	125 g de pescado				* *			

**TABLA 1. EXPLORACIÓN DE LA NUTRICIÓN CEREBRAL. CONSULTE A SU MÉDICO.**

Con la “exploración de la nutrición cerebral” se puede revisar si el cerebro está suficientemente abastecido con los nutrientes que necesita. **Cada asterisco corresponde a una toma.** Al final de la semana se debe haber revisado cada ingesta recomendada para comprobar el nivel de cumplimiento de lo recomendado. Las cantidades de los alimentos se han calculado de manera que las vitaminas y minerales se hallen contenidos en las cantidades recomendadas. Se recomienda la consulta al médico especialista en nutrición o al endocrino para casos concretos o personas con algún problema previo. Se recuerda, no obstante, que no se trata de una dieta universal, nos estamos refiriendo a los alimentos ideales para el cerebro, para una dieta completa, debe tenerse en cuenta, además, el sexo, la edad y el peso corporal del interesado, las enfermedades y fármacos que tome.

Después de un aporte persistentemente bajo de glucosa, situación característica de ayuno prolongado, el cerebro puede obtener energía a través de los cuerpos cetónicos, sustancias que se elaboran a partir de la grasa almacenada en el organismo. Para aprovechar los cuerpos cetónicos, el cerebro ha de sintetizar determinadas enzimas. Quienes ayunan largo tiempo suelen quejarse de transitorias pérdidas de capacidad de concentración y de dolores de cabeza. Cuando se requiere un gran rendimiento mental, no resulta apropiado el ayuno.

Tan importante como un constante suministro de azúcar al cerebro es el aporte de oxígeno. Ningún otro órgano depende tanto de su presencia: las neuronas cerebrales necesitan el 40% de todo el requerimiento de oxígeno del organismo, pues sin él no pueden quemar la glucosa; en consecuencia, para las actividades mentales la habitación ha de estar bien ventilada, algo perfectamente conocido que a menudo se olvida. Así mismo, resulta indispensable la hemoglobina, que, con la ayuda del hierro, transporta el oxígeno a través de la sangre. En caso de una importante carencia de hierro no sólo aparece palidez, sino también cansancio y dificultades para concentrarse y prestar atención.

Para un vegetariano, cubrir el necesario aporte de hierro no resulta tan fácil. La Sociedad Alemana de Nutrición cifra estas necesidades en 10 o 12 miligramos diarios. El hierro se encuentra no sólo en las carnes “rojas”, como la ternera o el cordero, sino también en muchísimas semillas, levaduras, ciertas verduras y legumbres. El hierro divalente de los productos de origen animal se asimila con mayor facilidad por nuestro organismo que el trivalente de origen vegetal. Los vegetarianos necesitan consumir alimentos que contengan vitamina C, ya que se ha demostrado que esta vitamina facilita la absorción de hierro.

Lo mismo el cerebro infantil que el adulto necesitan un constante aporte de aminoácidos, componentes básicos de las proteínas. Ocho de los veinte aminoácidos naturales son para nosotros “esenciales”, es decir, no pueden ser fabricados por nuestro organismo y, en consecuencia, se han de incluir en la alimentación, por lo común en forma de proteínas. Durante la digestión, las proteínas en cuestión se degradan en aminoácidos que, a su vez, pueden reorganizarse en nuevas proteínas que actúan como enzimas, moléculas transportadoras o componentes estructurales, así como hormonas y anticuerpos.

Además, los aminoácidos sirven de punto de arranque de la síntesis de neurotransmisores indispensables para la comunicación entre neuronas. En este sentido, necesitamos fenilalanina y tirosina para la síntesis de la adrenalina, la noradrenalina y la dopamina, neurotransmisores que nos permiten permanecer despiertos y activos. Por otra parte, la acetilcolina, neurotransmisor indispensable para el almacenamiento y recuperación de la memoria, se sintetiza a partir de la colina, que se absorbe directamente con la alimentación o puede sintetizarse a partir de los aminoácidos serina y metionina.

### 3. TRANSMISORES DEL BUEN HUMOR

Uno de los aminoácidos esenciales es el **triptófano** que, entre otras cosas, se exige para la síntesis de la serotonina, un neurotransmisor esencial para la sensación de bienestar mental. Está comprobado que un déficit de serotonina origina depresiones. La serotonina se encuentra en estado “activo” en **plátanos, bananas, nueces y tomates**, aunque la ingestión de estos alimentos influye poco en el cerebro; la razón es que la serotonina ingerida no llega al cerebro, a diferencia del triptófano, ya que no puede atravesar la barrera hematoencefálica.

Por vía experimental se ha demostrado que una dieta pobre en triptófano conduce a una pérdida de concentración y de memoria. En las personas sanas de los países industrializados, los déficits de aminoácidos son raros y sólo en casos excepcionales se aconsejan suplementos proteicos en polvo. Se ha comprobado que comidas restringidas en alto contenido proteico nos permiten permanecer más despiertos y más atentos. Los productos lácteos pobres en grasas, el pescado y la carne magra, así como las legumbres, son fuentes ideales de proteínas; si se combinan con hidratos de carbono, elevan rápidamente el nivel de serotonina y, con ello, el buen humor.

En contraste con las proteínas, las grasas gozan de mala fama. Suponen, cierto, una importante fuente energética para la especie humana, sin embargo, los alimentos con cantidades excesivas de grasa de origen animal (tocino y frituras) y la manteca de coco no son un buen alimento para el cerebro, desde el punto de vista sanitario se recomienda evitarlos ya que contienen ácidos grasos saturados y pequeñas cantidades de “ácidos grasos trans” insaturados que elevan el dañino colesterol LDL, “**el malo**”.

Los ácidos grasos “cis” insaturados, por el contrario, cumplen importantes funciones en el organismo, particularmente en el cerebro, igual que todas las vitaminas, son esenciales para la especie humana. Atención singular merecen los ácidos grasos omega-tres, sus moléculas forman largas cadenas insaturadas en numerosos puntos. Se dan de forma abundante en las algas, pasando a los peces a través de su cadena alimentaria, encontrándose concentraciones altas en peces de agua fría como la caballa, el atún, el arenque y el salmón. ¿Dónde se esconde el secreto de los ácidos grasos insaturados? Por una parte, representan un importante componente de las membranas neuronales y de la vaina de mielina; por otra, contribuyen a evitar la arterioesclerosis y, con ella, trastornos cerebrovasculares. Las esta-

dísticas indican que el consumo de pescado entre una y tres veces a la semana reduce el riesgo de un accidente cerebrovascular. No se olvide del efecto beneficioso que nos aporta el aceite de oliva.

Las vitaminas, los minerales y los oligoelementos se muestran también entre las sustancias valiosas, sino indispensables para el cerebro. El potasio, el sodio y el calcio operan directamente sobre la función neuronal, al tiempo que son “cofactores” o “coenzimas” en múltiples reacciones metabólicas. La síntesis de neurotransmisores es tan sólo un ejemplo de ello. Algunas vitaminas actúan también como protectoras al neutralizar productos metabólicos perjudiciales.

De extraordinaria importancia para el cerebro es la vitamina B<sub>1</sub>, que posibilita la combustión de la glucosa. Déficits muy ligeros (habituales en el consumo de la denominada “comida rápida”) dan lugar a cansancio, depresiones y pérdidas de memoria y de capacidad de concentración. Le recomiendo dos o tres cucharaditas de levadura de cerveza (fuente de casi todas las vitaminas del grupo “B”.; puede tomarla a media mañana.

En principio, todos los nutrientes que forman parte de una alimentación sana y equilibrada, son buenos para el cerebro. Hay algunos, no obstante, que, por su composición, suponen un alimento cerebral ideal. Las levaduras no sólo son ricas en vitamina B y en magnesio, sino también en una serie de aminoácidos que entran en la síntesis de neurotransmisores; contienen, además, hidratos de carbono complejos que constantemente abastecen de energía al cerebro.

No es casualidad que las nueces formen parte de la alimentación tradicional de los estudiantes ya que, junto a importantes cantidades de vitamina B, contienen muchos ácidos grasos insaturados; bien dosificadas (tome tres diarias), fortalecen la concentración y la memoria.

Tan importante como ingerir alimentos es beber regularmente. Una ligera falta de aporte líquido puede repercutir en un menor rendimiento y provocar cansancio y dolor de cabeza, debido a una disminución del riego sanguíneo cerebral y, en consecuencia, del aporte de nutrientes al cerebro. Varios estudios demuestran una reducción de la capacidad de memoria a corto plazo. Se desenvuelve uno con pesadez, de manera rígida, sin perspectiva, y dejan de entenderse relaciones complejas. Convienen al cerebro los aportes líquidos en forma de agua (se recomiendan 8 vasos al día) o infusiones no azucaradas de plantas y frutos. A corto plazo, las bebidas con cafeína, tales como el café, en pequeñas cantidades, actúan como estimulantes de la concentración mental. Unos veinte minutos después de la toma de un café pueden retenerse mejor las cosas aprendidas; el efecto dura de dos a tres horas y es tanto más intenso y duradero cuanto menor sea la costumbre de ingerir cafeína. Por el contrario, grandes cantidades, a partir de tres tazas al día, repercuten en los nervios y limitan la capacidad de concentración.

El té verde y el negro aumentan el estado de vigilia, sobre todo a corto plazo, ahora bien, una taza de té contiene una cantidad de cafeína considerablemente menor que una de café y, además, penetra más lentamente en el cuerpo; en consecuencia, el efecto es más débil, aunque dura más. El té verde contiene algunas sustancias útiles para la salud, por lo que puede incluirse entre las “bebidas cerebrales”, a diferencia de lo que ocurre con el alcohol.

#### **4. ¡COMIDA! LA ADECUADA EN CANTIDAD Y CALIDAD**

Queda claro que una alimentación equilibrada es la “*conditio sine qua non*” para mantener la capacidad de rendimiento intelectual. Otro factor muy importante es acogerse a un ritmo adecuado de ingesta.

Vale la pena esbozar un par de recomendaciones útiles para cada momento del día. Se sabe del interés del desayuno. Los niños que comen al levantarse por la mañana rinden más en clase que sus compañeros que van a la escuela en ayunas. A este resultado llegan dos estudios que, con revisión de la bibliografía, publicaron en 2005 Gail C. Ramper-saud, de la Universidad de Florida y Howard Taras de la Universidad de California. Conviene atender a la composición del desayuno. Si es rico en cereales y, por lo tanto, en **hidratos de carbono complejos**, supone una ayuda para mantener el rendimiento mental a lo largo de la mañana. A esta conclusión llega un estudio de Keith A. Wesnes, investigador de la capacidad cognitiva. Ya en 2002 Karina Fischer, del Politécnico de Zúrich, encontró que los hidratos de carbono complejos han de ser complementados con proteínas. El desayuno ideal debiera consistir (no sólo para los niños) en productos de cereales, preferentemente integrales, fruta o ambos, así como un producto lácteo como fuente de proteínas. En breve, un desayuno apropiado constaría de cereales y frutos secos, pan integral con queso o requesón.

Pequeñas “inyecciones de energía” en el momento adecuado pueden atenuar o evitar bloqueos en el rendimiento. Lo ideal para garantizar un aporte óptimo al cerebro de todo lo que se necesita es tomar algo entre comidas que garantice unos niveles constantes de glucosa en sangre. Resulta apropiado un bocadillo a media mañana con hidratos de carbono y proteínas, que proporcione vitaminas y minerales. Valdría lo mismo una pieza de fruta con yogur o requesón.

Si se ha de realizar alguna pequeña prueba o mantener un debate que requiera prestar especial atención durante un breve período de tiempo, se aconseja tomar algo rico en proteínas un poco antes. Se recomienda un yogur o un bocadillo de atún. Sin embargo, no es aconsejable tomar glucosa poco antes de un examen ya que el aumento de la glucemia que se consigue dura menos de veinte mi-

nutos, lo que tarda en actuar el páncreas con su aporte de insulina, para retirar el exceso de la glucosa en sangre. Tareas más prolongadas que exijan atención demandan hidratos de carbono complejos, proteínas, vitamina B<sub>1</sub>, magnesio, tirosina y triptófano.

NUTRIENTES	FUNCIÓN	ALIMENTOS DONDE ESTÁN PRESENTES
<b>Hidratos de carbono</b>	Proporciona glucosa como fuente de energía	Cereales integrales, frutas (sobre todo manzana), verduras
<b>Líquidos</b>	Estabilización de la circulación sanguínea, transporte de nutrientes, entre otros	Agua del grifo, aguan mineral, infusiones de hierbas y de frutas (no azucarados)
<b>Cafeína (moderada)</b>	Dilata los vasos sanguíneos del cerebro y refuerza la concentración y la memoria	Café, té negro y verde
<b>Hierro</b>	Transporte de oxígeno, cofactor	Carnes rojas, pepitas de calabaza, sésamo, harina de soja, mijo, semillas de amapola, piñones, germen de trigo, levadura, eneldo, perejil, legumbres, copos de levadura, espinacas, berros, lino, semillas de soja, judías blancas
<b>Calcio</b>	Conducción de los estímulos nerviosos	Leche y productos lácteos, semillas de amapola, higos, sésamo, semillas de soja, legumbres, nueces, cereales integrales, germen de trigo, copos de levadura, brócoli, berros, verdura verde, perejil
<b>Magnesio</b>	Cofactor, fuente de energía	Cereales, nueces, frutos secos, pepitas de calabaza
<b>Zinc</b>	Cofactor de muchas enzimas; se ha demostrado su importancia para la concentración y la memoria	Germen de trigo, semillas de amapola, sésamo, semillas de calabaza, carne, huevos, leche, queso, pescados, zanahoria, pan integral, patatas
<b>Fenilalanina Tirosina</b>	Precursor de la adrenalina, nora-drenalina y dopamina, sustancias importantes para mantenerse alerta y concentrados	Pescado (atún, trucha), carne, productos lácteos, semillas de soja, queso, cacahuetes, germen de trigo, almendras
<b>Triptófano</b>	Precursor de la serotonina, im-portante para el estado de ánimo y para la melatonina, importante para mantener distensión y conciliar el sueño	Queso, semillas de soja, cacahuetes sin salar, lino, huevos, carne, pescado, copos de levadura, trigo, arroz



<b>Serina Metionina</b>	Precursor de la acetilcolina, indispensable para el aprendizaje y la memoria	Pescado, pavo, gallina, semillas de soja, vacuno, frutos secos, germen de trigo, brócoli, guisantes, espinacas, pan, arroz
<b>Lecitina</b>	Contiene colina precursora de la acetilcolina, importante para la memoria y para la formación de membranas	Yema de huevo, levadura, soja, carne, pescado
<b>Vitamina B<sub>1</sub> (tiamina)</b>	Coenzima, metabolismo de neurotransmisores	Cereales integrales, copos de levadura, germen de trigo, semillas de girasol, legumbres, nueces, cerdo
<b>Ácidos grasos no saturados</b>	Componentes de las membranas celulares	Pescados, nueces, espinacas, cacahuete, cardo, soja, semillas de uva, aceites de semillas de maíz
<b>Ácidos grasos omega-3</b>	Componentes de las membranas celulares, antiinflamatorios	Pescados, sobre todo, los de aguas frías

**TABLA 2. COMBUSTIBLES PARA EL CEREBRO. CONSULTE A SU MÉDICO.**

Hay nutrientes muy diversos que influyen en el rendimiento del cerebro. Se reseñan los principales. Por su composición, los alimentos indicados en negrita pueden considerarse alimentos ideales para el cerebro. Se recomienda la consulta al médico especialista en nutrición o al endocrino para casos concretos o personas con algún problema previo. Se recuerda, no obstante, que no se trata de una dieta universal, nos estamos refiriendo a los alimentos ideales para el cerebro, para una dieta completa, debe tenerse en cuenta, además, el sexo, la edad y el peso corporal del interesado, las enfermedades y fármacos que tome.

Para el mediodía, se aconseja una comida ligera, rica en proteínas con abundantes vitaminas y minerales. La capacidad de rendimiento se mantiene elevada y no aparecerán el sopor ni la astenia del mediodía.

De primera elección son aquí el pescado asado, el pollo o pavo con verduras y ensalada. Para el deporte o las tareas domésticas vespertinas resulta apropiado un bocadillo rico en hidratos de carbono, también se recomienda fruta, leche con cereales, frutos secos y un panecillo integral.

También aquí están indicados los cereales integrales, combinados con fruta y verduras. Los productos lácteos, el pescado y la carne proporcionan los aminoácidos adecuados. Particular importancia reviste aquí el aporte de líquidos, sólo así se consigue que los nutrientes lleguen al cerebro en cuantía suficiente.

Para un agradable final del día y un sueño reconfortante es fundamental una adecuada cena. **La norma es sencilla: cuanto menos, mejor.** Debe prescindirse de todo tipo de estimulantes. Son apropiados los platos de arroz, fideos o purés de cereales (integrales), que sobrecargan poco el estómago y al mismo tiempo proporcionan energía para la síntesis de la serotonina y melatonina. Ambas hormonas se sintetizan a partir del triptófano que, según algunos experimentos, acorta el período de conciliación del sueño. Es muy recomendable, justo antes de irse a la cama, un vaso de leche caliente con miel.

Si lo desea puede ampliar conocimientos, sobre este y otros temas de alimentación, consultando mi libro **“Alimentación, Personas Mayores y Envejecimiento Activo”**. Puede hacerlo en:

<https://pensionistas.ccoo.es/59798ecd46deacbb27293b65f76d44dc000059.pdf>



## **ANEXO 3**

### **GLOSARIO**

*“En la juventud aprendemos,  
en la vejez entendemos.”*

*Marie von Ebner Eschenbach*

## GLOSARIO

**ABSTRACCIÓN:** Capacidad del pensamiento abstracto; incluye el entendimiento de un idioma conocido y de expresiones no literales como, por ejemplo, “Roma no se construyó en una hora” entendida en sentido figurado y no en el que literalmente le corresponde.

**ACALCULIA:** Alteración adquirida para la realización de operaciones aritméticas que el sujeto antes de la patología realizaba sin dificultad.

**ACCIDENTE CEREBROVASCULAR:** Daño de una región cerebral por interrupción del aporte sanguíneo o pérdida de sangre a través de las paredes de los vasos. Cuando esto ocurre, las sensaciones, movimientos o funciones controladas por dicha región se deterioran conduciendo a una parálisis (por lo común de un lado del cuerpo), dificultad para hablar, pérdida de conciencia o muerte.

**ACRÓNIMO:** Es una palabra que se ha formado con las iniciales de otras que queremos recordar. Por ejemplo, TALGO: Tren Articulado Ligero Goicoechea-Oriol.

**ACRÓSTICO:** Es formar una palabra o una frase con las palabras enteras o parte de las palabras que queremos recordar. Por ejemplo, si quiero recordar los ríos Miño, Duero, Tajo y Guadiana: Más Dos Tiene Gancho.

**ACTIVIDADES DIARIAS BÁSICAS:** Actividades primarias para la vida diaria como, por ejemplo, comer, bañarse, vestirse, asearse y arreglarse. El enfermo de Alzheimer va perdiendo su capacidad para realizar las actividades diarias básicas a medida que su enfermedad avanza. El objetivo principal del tratamiento de la EA consiste en mantener dicha capacidad, un aspecto esencial para la autonomía del paciente.

**ACTIVIDADES DIARIAS INSTRUMENTALES:** Actividades de segundo nivel (en oposición a las actividades básicas como comer, vestirse y bañarse) que son importantes para la vida diaria. Las actividades instrumentales incluyen el rendimiento en el trabajo, manejo de la economía, acudir a las citas, uso de los electrodomésticos y manejo de la correspondencia. Los enfermos de Alzheimer pierden gradualmente su capacidad para llevar a cabo las actividades diarias instrumentales.

**AFASIA:** Alteración de la comprensión o la expresión del lenguaje a causa de una lesión cerebral. Es una alteración del lenguaje, adquirida, en expresión y/o comprensión, en un sujeto con un normal desarrollo previo del lenguaje. Es ampliamente utilizada la clasificación tradicional de las Afasias, que, sintetizando, distingue y caracteriza diferentes tipos de trastornos afásicos, que expondremos a continuación.

**AGNOSIA:** Incapacidad para reconocer un estímulo cuando es percibido, siendo previamente familiar su reconocimiento. Es la alteración adquirida de la capacidad de reconocimiento de objetos u otros elementos del medio existiendo en el sujeto preservación de la conciencia y sin existir defectos sensoriales o falta de familiaridad con el objeto. Existen distintos tipos de agnosias que dependen unas veces de la modalidad sensorial perceptiva que ha sido afectada y, otras veces, de la clase de objetos que no pueden ser reconocidos. Según el primer criterio se puede padecer una agnosia visual, auditiva, táctil, etc. Según el segundo criterio puede existir una agnosia para estímulos más complejos como las caras (prosopagnosia).

**ALUCINACIONES:** Percepción de un objeto o imagen que en realidad no está presente, por ejemplo, ver las caras de otras personas, aunque no haya nadie.

**AMNESIA:** Alteración adquirida de la memoria y sus procesos (registro, almacenamiento y recuperación de la información) de modo que el sujeto presenta dificultades en tareas o actividades relacionadas con el aprendizaje y recuerdo. Enfermedad que se traduce en pérdidas significativas de memoria mientras otras funciones cognitivas (como la percepción y el lenguaje) pueden permanecer relativamente preservadas. La forma de esta enfermedad más estudiada se produce por una lesión cerebral en el sistema límbico que implica a los lóbulos temporales de la corteza cerebral, el hipocampo y los cuerpos mamilares. El principal trastorno afecta a la memoria episódica hasta tal punto que el enfermo no recuerda la cara de su médico, cuánto tiempo lleva en un lugar ni si ha tomado la medicación. Lo curioso de esta enfermedad es que mientras la recuperación voluntaria de información contenida en su memoria explícita (consciente) es prácticamente nula, cuando la memoria se evalúa con pruebas implícitas, su actuación es como la de los sujetos normales. Además, la amnesia es un componente importante de las demencias seniles.

**AMUSIA:** Tipo de agnosia que se caracteriza por la pérdida de la capacidad de reconocer melodías.

**ANARTRIA:** Pérdida del control de los músculos del lenguaje que provoca una incapacidad para pronunciar palabras. Este trastorno suele tener su origen en una lesión central o periférica de los nervios motores.

**ANOMIA:** Incapacidad para nombrar las cosas. Alteración consistente en la incapacidad de acceder al vocabulario preciso.

**APRAXIA:** Incapacidad para realizar gestos voluntarios coordinados, debido a la existencia de lesiones cerebrales localizadas, en ausencia de parálisis. Es la alteración adquirida de la capacidad para reali-

zar acciones motoras proposicionales, es decir, con intencionalidad estando preservada en el sujeto la capacidad motora de base y teniendo este pleno conocimiento del acto a realizar.

**APRENDIZAJE:** Cambio relativamente permanente de la conducta, el conocimiento o el entendimiento que se traduce en experiencia. Acto o proceso de adquisición de conocimientos o de alguna habilidad por medio del estudio, práctica o experiencia. En Psicología, modificación de la conducta mediante la práctica, experiencia y entrenamiento. Proceso que conlleva un cambio en el comportamiento como consecuencia de la experiencia; se supone que es resultado de cambios en el sistema nervioso.

**ATENCIÓN:** (es difícil definir de forma adecuada la atención); suele definirse como la selección de uno de los varios estímulos posibles sobre los que concentrar nuestra conciencia. El término se ha usado a veces como una alternativa a la consciencia y también puede referirse al procesamiento automático. También podemos referirnos a la atención como el proceso mental encargado de seleccionar ciertos tipos de estímulos para procesarlos a mayor profundidad que otros estímulos. Manera de optimizar de forma que los estímulos atendidos se procesen mejor que los no atendidos. Se trata de un mecanismo cognitivo complejo que permite controlar voluntariamente la actividad de las modalidades sensoriales, los procesos cognitivos y la conducta.

**BENZODIAZEPINAS:** Clase de fármacos ansiolíticos utilizados para controlar la ansiedad o el estrés. Por sus efectos sedantes, se utilizan también en el tratamiento del insomnio. Este grupo de fármacos se introdujo en el tratamiento psicofarmacológico de la ansiedad, a partir de los años 60 (siglo XX). Hasta entonces, los fármacos disponibles para aplacar este tipo de trastornos eran los barbitúricos y los

alquiloides cuyas acciones distaban de combatir la ansiedad de forma específica, produciendo, por el contrario, efectos sedantes capaces de encubrir el estado de ansiedad subyacente. Aunque muchas de las benzodiazepinas también producen ciertos efectos sedantes (su utilización principal se dirige a la inducción del sueño), la acción ansiolítica de estos fármacos es ciertamente específica, además de haberse mostrado que son mejor tolerados por el organismo y más seguros que los barbitúricos y fármacos afines, los cuales entrañan diversos problemas como, por ejemplo, la inducción de dependencia, peligro en casos de sobredosis o al interactuar con otras sustancias. Las benzodiazepinas actúan, a nivel del sistema nervioso central, sobre el complejo receptor a través del cual ejerce sus efectos el neurotransmisor inhibitor GABA.

**CATATÓNICO:** Disminución pronunciada de las reacciones de un individuo ante el medio exterior y reducción de la actividad espontánea, que puede manifestarse mediante incapacidad de movimientos.

**CODIFICACIÓN:** Procedimiento por el que la información se representa de alguna manera en el sistema de memoria. Es el medio por el cual se transfiere la información en el sistema de memoria. Puede ser acústica (implica repetición interna), visual o semántica (por significado).

**COGNICIÓN:** Término general dado a los procesos mentales entre los que se encuentran el pensamiento, la percepción, el recuerdo, etc.

**COGNITIVO:** Véase cognición.

**COMPORTAMIENTO:** Conducta. Una parte o la totalidad de la actividad global de una persona, especialmente la que puede observarse externamente. En la enfermedad de Alzheimer, el término “trastornos

de comportamiento” se usa para describir una amplia gama de síntomas no cognitivos como:

- **Delirios y alucinaciones:** Los delirios son creencias falsas pero presentes. La aparición de delirios y alucinaciones reciben con frecuencia el nombre de comportamiento psicótico o psicosis.
- **Trastornos del estado de ánimo:** Apatía, ansiedad, irritabilidad, cambios de humor y disforia (una combinación de intranquilidad y depresión).
- **Comportamiento anormal:** Agitación/depresión es un término que agrupa comportamientos anormales como pegar, gritar chillar o amenazar con el puño. La desinhibición agrupa otros comportamientos anormales como propuestas sexuales inadecuadas o el uso de palabras obscenas.
- **Actividad motora aberrante:** Vagabundeo, caminar errante y movimientos repetitivos estereotipados.

Los pacientes con demencia presentan frecuentemente trastornos del comportamiento que suelen llevar a la decisión de internamiento y que comportan un alto grado de angustia en las personas que atienden al enfermo.

**CONCIENCIA:** Capacidad de darse cuenta de la existencia de estímulos internos (sensaciones corporales, recuerdos, ideas, pensamientos, etc.) y externos (estímulos ambientales como sonidos, colores, olores, objetos, etc.).

**DEMENCIA:** La demencia es un síndrome causado por distintas enfermedades o trastornos, que se caracteriza por un deterioro grave

de la memoria y el pensamiento. Los síntomas de demencia incluyen cambios de personalidad, del estado de ánimo y de la conducta. Es irreversible si se debe a enfermedad o lesión, pero puede revertir si está provocada por el consumo de drogas, alcohol, desequilibrios hormonales, deficiencias vitamínicas o depresión. La enfermedad de Alzheimer es la forma de demencia más frecuente.

**ENFERMEDAD DE ALZHEIMER (EA):** La EA es un trastorno neurodegenerativo progresivo caracterizado clínicamente por un deterioro gradual de la capacidad cognitiva, junto con un deterioro del funcionamiento diario y de la conducta. La EA es la causa más común de demencia. Enfermedad neurológica degenerativa del sistema nervioso central (en España afecta a unas 400.000 personas). El primer signo de esta enfermedad es la aparición del déficit en la recuperación deliberada de información codificada en un contexto espacio-temporal determinado. Al deterioro de la memoria episódica le sigue el de la memoria semántica y la atención y, finalmente, al resto de las funciones cognitivas.

**ESTRATEGIAS DE MEMORIA:** Procedimientos generales para mejorar el rendimiento de la memoria, que con frecuencia se utilizan espontáneamente.

**HIPOCAMPO:** Importante región del cerebro para las funciones relacionadas con el aprendizaje y la memoria. Es la primera zona afectada por los cambios patológicos característicos de la EA (desarrollo de ovillos neurofibrilares y placas de beta-amiloide).

**HIPOCINESIA:** Disminución de la función motora. Lentitud de movimientos.

**HIPOTÁLAMO:** Región encefálica que interviene en la activación y el control de los mecanismos vegetativos periféricos del organismo, re-

gulando la actividad endocrina, y las funciones somáticas para mantener en equilibrio el agua y la temperatura corporal, el sueño y la ingesta de alimentos.

**MAPA COGNITIVO:** Tolman (1948) utilizó este término para designar la representación mental topográfica formada por redes conectivas entre metas y medios, básicas en el proceso cognitivo. La elaboración de las redes se efectúa en función de organizaciones estructurales y no por una sucesión de estímulos y reacciones. En el ámbito del conocimiento ambiental o mapa cognitivo es la representación mental que una persona tiene de la ciudad o ambiente donde se desenvuelve, formada por calles, edificios o lugares familiares para ella que hacen que se desplace o se mueva con eficacia. El mapa cognitivo varía a medida que varían las características individuales o ambientales, tales como edad, nivel socioeconómico, estructura de la ciudad, etc. El mapa cognitivo contribuye a la organización de la experiencia social y cognitiva, a la organización del espacio (incluyendo la planificación de las secuencias de acción) y el conocimiento de vivencias y dominios experienciales del ambiente. 2. Representación externa de un área específica o general que forma un plan o perfila el que puede guiar el comportamiento.

**MAPA MENTAL:** Véase mapa cognitivo.

**MEMORIA:** Facultad o poder mental que permite retener y recordar, mediante procesos asociativos inconscientes, sensaciones, impresiones, ideas y conceptos previamente experimentados, así como toda la información que se ha aprendido conscientemente. Proceso completo de codificar la información de una manera tal que pueda representarse mentalmente, almacenarse durante un período y luego recuperarse en una ocasión subsiguiente.

MEMORIA, entrenamiento de: Adiestrar de modo sistemático en la utilización, control y conocimiento de los procesos, estrategias, técnicas y vivencias implicadas en el funcionamiento de la memoria y en la mejora de su rendimiento.

MEMORIA, entrenamiento multifactorial: Es el que utiliza a varios factores de los implicados en la memoria (procesos, estrategias o técnicas) o se dirige a solucionar varios olvidos cotidianos.

MEMORIA, entrenamiento unifactorial: Es el que utiliza un solo factor de los procesos, estrategias o técnicas implicadas en el funcionamiento de la memoria o busca solucionar un olvido cotidiano.

MEMORIA, estrategia de: Proceso mental controlado por el sujeto tendente a conseguir el objetivo de mejorar el aprendizaje y la retención en la memoria de lo aprendido.

MEMORIA, ilusiones de la: Existen dos tipos diferentes, uno hace referencia a la falsa enmarcación de un episodio en cuanto al tiempo, y otro a aquella que añade detalles inexistentes a la percepción real.

MEMORIA, trastornos de: Alteraciones de la memoria provocadas de forma general por traumatismos, intoxicaciones, deterioro, como la arterioesclerosis cerebral o procesos patológicos. El alcance del trastorno depende de la zona afectada (localización) y de la intensidad. De forma general, los trastornos pueden ser consecuencia de alteraciones cuantitativas o cualitativas como la amnesia y el síndrome de Korsakoff, respectivamente. Según el tipo de memoria afectada, se puede hablar también de alteraciones de la memoria a corto plazo y alteraciones de la memoria a largo plazo.

MEMORIA A CORTO PLAZO (MCP): Segundo almacén de la memoria, en el que pueden almacenarse entre 5 y 9 ( $7 \pm 2$ ), elementos de información durante intervalos cortos de tiempo. El material almacenado aquí está en una forma relativamente no procesada.

MEMORIA A LARGO PLAZO (PLP): Tercer almacén de la memoria, que supone el almacenamiento de información que se mantiene durante largos períodos de tiempo. Tiene una capacidad muy grande, algunos dicen ilimitada. Los elementos se almacenan de una forma relativamente organizada.

MEMORIA AUDITIVA: Tipo de memoria referente a los sonidos. Véase memoria ecoica.

MEMORIA CINESTÉSICA: Memoria específica para aquellos movimientos procedentes de cualquier parte del cuerpo.

MEMORIA DE TRABAJO: Modelo de memoria según el cual, cuando estamos usando la memoria para pensar sobre algo, actuamos en gran medida como un ordenador y “cargamos” la información en un depósito de memoria de trabajo especial, de modo que luego podamos usarla y trabajar con ella.

MEMORIA ECOICA: Es la breve (breve con respecto al tiempo) memoria sensorial de los estímulos auditivos. Aun cuando la atención esté en cualquier otro lugar, los sonidos o palabras pueden recordarse durante tres o cuatro segundos.

MEMORIA EPISÓDICA: Memoria de experiencias concretas que pueden definirse en términos de espacio y tiempo. Memoria de los acontecimientos o sucesos.

**MEMORIA EXPLÍCITA:** Se dice de una memoria a largo plazo a partir de la cual se puede recuperar conscientemente la información. Este tipo de memoria se evalúa mediante pruebas de recuerdo y de reconocimiento.

**MEMORIA DECLARATIVA:** Memoria semántica y episódica.

**MEMORIA ICÓNICA:** Breve (breve con respecto al tiempo) memoria sensorial de la información visual que dura menos de un segundo.

**MEMORIA IMPLÍCITA:** Se dice de una memoria a largo plazo a partir de la cual se puede recuperar la información de forma inconsciente. Puede ser el resultado de un único encuentro con el estímulo. Se evalúa a partir de pruebas perceptivas en las que los estímulos aparecen degradados o se presentan durante muy poco tiempo.

**MEMORIA INMEDIANTA,** campo de: Número de elementos que pueden ser reproducidos después de su representación (sin mediar apenas espacio de tiempo entre su presentación y la repetición).

**MEMORIA PROCEDIMENTAL:** Memoria de movimiento motores y destrezas.

**MEMORIA SEMÁNTICA:** Memoria de significados, sin referencia al momento o al lugar dónde se produjo el aprendizaje.

**MEMORIA TOPOGRÁFICA:** Recuerdo e identificación de distintas zonas mediante el empleo de determinadas marcas.

**MEMORIA Y APRENDIZAJE (Bases fisiológicas):** Término referido, por un lado, al estudio de los fundamentos neurofisiológicos, neuroquímicos y neuroanatómicos que sirven de base a la estructura

de la memoria, y por a aquellos mecanismos neurobiológicos que se mantienen ligados a los trastornos de memoria, entendida ésta como función de la experiencia o del aprendizaje. En la memoria a largo plazo la codificación de los recuerdos puede estar a cargo de la totalidad del sistema nervioso (estructura distribuida) o a cargo de unidades neurológicas específicas (estructura localizada). Una de las teorías más aceptadas postula la existencia de regiones neurológicas específicas (corteza cerebral, hipocampo, amígdala, etc.) apoyan y sirven de base al subconjunto de nodos que forman la estructura de la memoria a largo plazo. Las regiones citadas interactúan e interconexionan entre sí. Los mecanismos que intervienen o que están relacionados con este tipo de memoria están formados por los siguientes elementos: cambios en la excitación neuronal, fosforilación de las membranas, eficacia sináptica, formación de nuevos Péptidos, proteínas y sinopsis o diferenciación dendrítica. Los aspectos dinámicos y estructurales de la memoria a largo plazo podrán comprenderse mejor una vez determinados los mecanismos de plasticidad internos de las unidades neuronales específicas.

**MEMORIA Y APRENDIZAJE (Trastornos):** Trastornos relacionados con las dificultades para adquirir nuevos contenidos o con la dificultad para recordar o evocar situaciones acaecidas en el pasado. La clasificación por excelencia de estos trastornos es la que diferencia los trastornos psicógenos (de origen funcional) y los trastornos neurológicos (originados por una lesión). En los primeros está afectado el recuerdo de la historia personal del sujeto, y no necesariamente la retención de sucesos exteriores a los sucesos diarios. La falta de memoria surgida como consecuencia de lesiones cerebrales está ligada a trastornos neurológicos, tales como la demencia, perturbaciones de la conciencia, afasia y deterioro de la atención.



**MEMORIA Y ESTADO DE ÁNIMO:** Influencia de la memoria en el estado de ánimo. Ante la tristeza hay más facilidad para recordar todos aquellos acontecimientos acaecidos en el pasado que tienen ese mismo tono, e igual para un sentimiento de euforia o alegría. La psicología cognitiva postula que cuando se dan pensamientos cognitivos negativos (sobre todo en la depresión), sólo se recuerdan aquellos episodios tristes de la vida personal y son estos los que llevan también a evocar más cogniciones negativas, formándose así un círculo que perpetúa la depresión.

**MEMORIA Y ESTIMULACIÓN CEREBRAL:** La neurología de la memoria fue investigada por diversos investigadores mediante la estimulación cerebral. El autor más representativo en el campo del lóbulo temporal fue Penfield. Con el paso del tiempo se demostró que los efectos mnésicos no siempre se podían relacionar con experiencias acaecidas con anterioridad. Se hicieron trabajos también con procesos amnésicos (Penfield y Ojeman), con la estimulación del lóbulo temporal y en la parte frontal y lateral del córtex. Ojeman, además, también encontró alteraciones en el habla y en la memoria a corto plazo (estimulando las zonas frontales, parietal y, a veces, temporal). Debido a los resultados obtenidos en estas investigaciones, la estimulación cerebral en animales se está potenciando para poder localizar neurologías específicas de procesos mnésicos. Está demostrado que la estimulación intracraneal puede provocar una amnesia, que variará, dependiendo del lugar de estimulación y de la naturaleza de la tarea mnésica.

**MEMORIA Y OLVIDO (Teorías psicoanalíticas):** El psicoanálisis (Freud, Breuer) hace una interpretación del olvido en los trastornos histéricos en el que defiende que la falta de evocación de sucesos traumáticos acaecidos en el pasado y subyacentes a los trastornos histéricos o a los síntomas neuróticos está vinculada a emociones fuertes asocia-

das a la experiencia primera u originaria. Esta teoría denomina a esta dificultad de recuerdo “defensa”. Freud también aportó la idea de que la percepción y la memoria pertenecen a diferentes subsistemas del sistema nervioso, resaltando la importancia que la motivación tiene en el recuerdo y en el olvido. La distinción efectuada por este autor entre el proceso mental secundario o el pensamiento lógico racional consciente y el proceso mental primario o las formas de pensamiento observables en el sueño y en la formación de síntomas histéricos, radica en que el primero hace referencia a los recuerdos de modos aceptables en la vigilia y el segundo a la acomodación de los recuerdos por la presión de fuerzas instintivas (que distorsionan la forma de los recuerdos). De esta forma la interconexión de los recuerdos se efectúa a través de asociaciones emocionales, asociaciones causales o de los sucesos de simbolización. El olvido se considera como la expulsión forzada de pensamientos que resultan incómodos para el individuo, a la vez que desintegradores y no aceptados socialmente, es decir, como una defensa. La teoría psicoanalítica contemporánea considera la constitución de los sistemas mnésicos dominantes a través de las internalizaciones de las experiencias personales relacionadas con otras personas (estrechamente relacionadas). Tales sistemas se configuran entre otros, en los procesos de recuerdo y del olvido.

**MEMORIA Y ESTADO DE ÁNIMO:** Influencia de la memoria en el estado de ánimo. Ante la tristeza hay más facilidad para recordar todos aquellos acontecimientos acaecidos en el pasado que tienen ese mismo tono e igual para un sentimiento de euforia o alegría. La psicología cognitiva postula que cuando se dan pensamientos cognitivos negativos (sobre todo como consecuencia de una depresión), sólo se recuerdan aquellos episodios tristes de la vida personal, y son estos los que llevan también a evocar más cogniciones negativas, formándose así un círculo que perpetúa la depresión.

**METAMEMORIA:** Es el conocimiento sobre la memoria y su funcionamiento general; la autoconciencia sobre lo que sabemos y nuestras quejas de memoria y el control para resolver situaciones de memoria.

**NEURONA:** Célula que transmite información, en forma de potenciales de acción conducidos a lo largo del axón por mediación de los contactos sinápticos, a otras células u órganos efectores.

**NEUROSIS:** Trastorno que tiene una evolución crónica o recurrente, que no produce una pérdida de contacto con la realidad como la psicosis y que se manifiesta por la presencia de angustia o ansiedad.

**OLVIDO:** Pérdida de la información contenida en la memoria. Esta pérdida puede deberse a tres causas: a) la información desaparecida del lugar del cerebro donde estaba almacenada; b) puede existir un fallo en la recuperación; o c) puede deberse a un fallo en la codificación.

**OLVIDO BENIGNO:** Bloqueo temporal de la memoria en el cual algún hecho del pasado reciente o remoto es olvidado, pero se recuerda posteriormente.

**OLVIDO MOTIVADO:** Olvido que se piensa se basa en la naturaleza perturbadora o amenazadora de la información que se olvida.

**ORIENTACIÓN A LA REALIDAD:** Técnica de rehabilitación que busca orientar a la persona confusa o demenciada, sobre todo en los aspectos temporoespaciales y personales que enmarcan su realidad.

**PARAFASIAS:** Trastorno en el cual una persona oye y comprende palabras, pero es incapaz de hablar correctamente; las palabras que se intentan, son sustituidas por palabras incoherentes, creando así

frases ininteligibles. También llamada jerga afásica. Se distinguen diferentes tipos de parafasias:

- **Parafasias literales o fonéticas:** La alteración consiste en la emisión equivocada de fonemas, por ejemplo, decir “modana” en vez de “moneda”, o decir “tesa” en vez de “mesa”.
- **Parafasias verbales:** La alteración consiste en cambiar la palabra correcta por otra. Si el cambio se produce por una palabra semejante morfológicamente hablamos de parafasias morfológicas, por ejemplo, decir “peral” en vez de “periódico”. Si el cambio se produce por una palabra relacionada semánticamente, es decir, por el significado, hablamos de parafasias semánticas, por ejemplo, decir “manzana” en vez de “pera”.
- **Parafasias prolongadas, extendidas o circunloquios:** Sustitución de una palabra concreta por una frase que hace referencia a la palabra (suelen ser frases descriptivas del objeto o de su función) que el paciente no es capaz de decir, por ejemplo, “el eso para escribir” en vez de “lapicero”.

**PARAGNOSIAS:** Confusiones estructurales en el reconocimiento, por ejemplo, confundir la imagen de un perro con la de un caballo.

**PSICOSIS:** Trastorno mental que lleva a un individuo a perder el contacto con la realidad. Este alejamiento de la realidad se puede manifestar mediante la presencia de ideas delirantes, alucinaciones, lenguaje incoherente, conducta desorganizada y agitación.

**SEROTONINA (5-hidroxitriptamina, 5-HT):** Neurotransmisor cerebral. Se considera que tiene una función reguladora sobre la conciencia y el estado de ánimo. Se encuentra también en muchos otros tejidos

## LA MEMORIA DE LAS PERSONAS MAYORES Qué hacer para mejorarla

del organismo, por ejemplo, en las plaquetas y la membrana que recubre el aparato digestivo.

**SÍNDROME CONFUSIONAL:** Síndrome mental de establecimiento agudo y reversible, caracterizado por pérdida de la capacidad de atención, pensamiento desorganizado que se manifiesta mediante lenguaje impreciso, irrelevante o incoherente, disminución del nivel de conciencia, errores de percepción sensorial, alteraciones del sueño, desorientación y deterioro de memoria.

**SÍNDROME DE KORSAKOFF:** Trastorno que supone tanto amnesia anterógrada como retrógrada, provocado por el consumo excesivo de alcohol.

**SOBRECARGA DEL CUIDADOR:** Carga psicosocial, física y económica derivada de la atención al paciente con Alzheimer. En comparación con los controles, los cuidadores de pacientes con EA son más propensos a la depresión, uso de fármacos psicotrópicos, problemas de salud física, estrés psicosocial y aislamiento social.

**VISUALIZACIÓN:** Es una estrategia de memoria que consiste en la formación de imágenes mentales de forma que queden grabadas en nuestra memoria y puedan ser recuperadas con facilidad posteriormente.

## ANEXO 4

### REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

*“Envejecer es como escalar una gran montaña: mientras subes las fuerzas disminuyen, pero la mirada es más libre, la vista más amplia y serena.”*

***Ingmar Bergman***

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- A.C.C.O. (1987). Carrera de Orientación: Deporte y Aventura en la Naturaleza. Madrid: Penthalon.
- Aguado, A. M. (2001). Actividades Físicas en el Medio Natural en la Educación Física Escolar. Patronato Municipal de Deportes de Palencia. Palencia: A. G. Iglesias, S. L.
- Aguado, C., Martínez, J., y Onís, M. C., et al. Adaptación y validación al castellano de la versión abreviada de la “Geriatric Depresión Scale” (GDS) de Yesavage. Aten Primaria 2000; 26 (supl 1): 328.
- Almeida, K. (1997). Decision making in orienteering. Scientific Journal of Orienteering, 13, 54-64.
- Alonso, J., Anto, J. M, y Moreno, C. Spanish Version of the Nottingham Health Profile: Translation and Preliminary Validity. Am J Public Health 1990; 80, 704-708.
- Álvarez González, M. (2001). La Orientación Recreativa vídeo). Pontevedra: Álvarez González, M (ed.).
- Álvarez González, M. A. (2002): Consejos y sugerencias para la iniciación a las C. de O. Pontevedra: Bomar.
- Álvarez González, M. (2002 a). Curso de Topografía Básica y Lectura de Mapas. Pontevedra: Bomar.
- Álvarez González, M. (2003). Investigación para el Master en Gerontología y Atención a la Tercera Edad, de la UNED: “Proyecto Ciudad de Pontevedra”. La Orientación: Una herramienta para mejorar la calidad de vida de nuestros mayores”. Pendiente de publicación.
- Álvarez González, M. Á. (2003b). La Carrera de Orientación. Entrenamiento técnico: La Resolución Mental del Problema. Manuscrito en preparación.
- Álvarez González, M. (2004 a). “Diseño de un instrumento de recogida de información para el técnico de orientación deportiva”. Trabajo de investigación, para el Master en Psicología de la Actividad Física y del Deporte, de la Facultad de Psicología de la UNED. Manuscrito en preparación.
- Álvarez González, M. (2004 b). Calidad de vida en la tercera edad: Un objetivo de la Gerontología. Pontevedra: Escuela Superior de Formación y Calidad.
- Álvarez González, M. A. Estudio “Vila de Ponte Caldelas”: Incidencia de la práctica habitual de la orientación deportiva en la capacidad de educación (componente de la inteligencia general). RGE. 2005a (13: 46) 637- 663.
- Álvarez González, M. A. El mapa cognitivo del anciano: un intento de representación a través de la apreciación de distancias. Libro de Actas del XVII Congreso de la Sociedad Gallega de Gerontología y Geriatria. 2005b. Noviembre, 16-17.
- Álvarez González, M. A. (2006). ESTUDIO COTOBADE: Aplicación de un programa de evaluación y entrenamiento de memoria en una muestra de personas mayores de distintas edades y condiciones. TESIS DE MAESTRÍA. Departamento de Teoría de la Educación y Pedagogía Social, Facultad de Educación de la UNED.

- Álvarez González, M. Aplicación de un Programa de Estimulación de Memoria en el Concello de Ponte Caldelas. Libro de Comunicaciones del XVIII Congreso de la Sociedad Gallega de Gerontología y Geriatria. 2006. Noviembre, 31.
- Álvarez González, M. (2006). La memoria de las personas mayores: Estrategias para la intervención. Pontevedra: Escuela Superior de Formación y Calidad.
- Álvarez González, M. La estimulación del complejo hipocampo + corteza entorrinal + núcleo amigdalino, mediante las actividades de orientación en el espacio. Libro de Comunicaciones del XIX Congreso de la Sociedad Gallega de Gerontología y Geriatria. 2007. Noviembre, 17.
- Álvarez González, M. (2008). Geriatria y Gerontología. Pontevedra: Escuela Superior de Formación y Calidad.
- Álvarez González, M. A. (2018). Alimentación, Personas Mayores y Envejecimiento Activo. Madrid: Federación de Pensionistas y Jubilados de CCOO.
- Anderson, J. R. (1990). Cognitive psychology and its implications. Third Edition. Nueva York: Freeman.
- Anderson, J. R., y Bower, G. H. Configurational properties in sentences memory. *J Verbal Learning Verbal Behavior*, 1972, 11, 594-605.
- Angell, J. R. (1894). On "Müller and Schuman's Experimentelle Beiträge zur Unterschung des Gedachtnisses". *Psychological Review*, 1, 435-439.
- Aparicio, J. J. El progreso en la teoría de la memoria: de los modelos multialmacén a la teoría de los niveles de profundidad. En: Navarro Guzmán JI (ed.). *Aprendizaje y memoria humana. Aspectos básicos y evolutivos*. Madrid, McGraw Hill, 1993, 209-242.
- Arroyo-Anlló, E. (2002). Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. Barcelona: Prous Science.
- Asociación Americana de Psiquiatria. (1995). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona, Masson, S.A.
- Atkinson, R. C., y Shiffrin, R. M. A proposed model and its control processes. En: Spence, K. W., y Spence, J. T. (Eds.). *The psychology of learning and motivation*. Vol 2. New York, Academic Press, 1968.
- Atkinson, R. C., y Shiffrin, R. M. Human memory: A proposed system and its control processes. En: Spence, K. W., y Spence, J.T. (Eds.). *The psychology of learning and motivation*. Vol 2. Nueva York, Academic Press, 1968.
- Atkinson, R. C., y Shiffrin, R. M. Proposed model and its control processes. En: Spence KW y Spence JT. Eds. *The psychology of learning and motivation: Nueva York, Academic Press; 2: 1986*.
- Backman, L. Plasticity of memory functioning in normal aging and Alzheimer's disease. *Acta Neurol Scand* 1990; vol 82, Suppl. 129.
- Baddeley, A. D. Short term memory for word sequences as a function of acoustic, semantic and formal similarity. *Quart J Experim Psychol* 1966, 18, 362-365.

- Baddeley A. D, Hitch G. Working memory. En: Bower GH (ed.): The psychology of learning and motivation, vol. 8. Nueva York, Academic Press, 1974.
- Baddeley, A. D. (1976). Psicología de la Memoria. Madrid: Debate, 1983.
- Baddeley, A. D. The cognitive psychology of everyday life. Brit J Exp Psych 1981; 72: 257-269.
- Baddeley, A. D. (1982). Your Memory: A user's guide. London: Sidgwick & Jackson. Traducción castellana: (1990). Su memoria: cómo conocerla y dominarla. Madrid: Debate (4ª reedición).
- Baddeley, A. D. (1986). Working memory. Oxford, Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1990). Human Memory: Theory and Practice. Hove: Erlbaum.
- Baddeley, A. D. (1998). Memoria humana. Teoría y práctica. Madrid, McGraw – Hill.
- Baddeley, A. D. (1999). Memoria humana. Teoría y Práctica. Madrid: Interamericana de España, S.A.U.
- Badia, X., y Alonso, J. Adaptación de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: la versión española del Sickness Impact Profile, Med Clin 1994; 102: 90-95.
- Badia, X., Alonso, J., Brosa, M., y Lock, P. Reliability of the Spanish. Versión of the Nottingham Health Profile in Patients with Stable and Stage renal Disease. Soc Sci Med 1994; 38: 153-158.

- Balch, W., Bowman, K., y Mohler, L. A. Music dependent memory in immediate and delayed recall. Memory and Cognition, 1992, 20, 21-28.
- Baltes, P. B. Theoretical propositions of lifespan developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. Developmental Psychology. 1987; 23: 611-626. University Press.
- Baltes, P. B., y Graf, P. Psychological aspects of aging: facts and frontiers. En: Magnusson D., Ed. The lifespan development of individuals: behavioral, neurobiological, and psychosocial perspectives. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.
- Baltes, M. M., y Willis, S. L. Plasticity and enhancement in intellectual functioning in old age: Penn State's adult development and enrichment. En: Craik FIM, Trehub S (eds.). Aging and cognitive processes. New York, Plenum, 1982.
- Bamford, K. A., y Caine, E. D. Does benign senescent forgetfulness exist? Clin Geriat Med 1988; 4: 897-915.
- Barker, A., Jones, R., y Jennison, C. A prevalence study of Age-Associated Memory Impairment. Br J Psychiatry 1995;167(5):642-8.
- Barnes, C. A. Memory deficits associated with senescence : A neurophysiological and behavioral study in the rat. J Comp Physiol Psychol 1979; 206: 1087-1089.
- BARQUERO, MS., MARCOS, A., TÁRRAGA, L., y col. Unidades de Día para pacientes con demencia. Sociedad Española de Neurología. Guía en demencias. Conceptos, criterios y recomendaciones para el estudio del paciente con demencia. Masson, 2000; 213-227

- Bartlett, F. C. (1995). Recordar: Estudio de psicología experimental y social. Madrid, Alianza Editorial.
- Benedet, M. J., y Seisdedos, N. (1996). Evaluación clínica de las quejas de memoria en la vida cotidiana. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Benedtt, M. J, y Alejandre, M. A. (1998). Test de aprendizaje Verbal. España–Complutense (TAVEC). Madrid: TEA Ediciones.
- Benton, A. L. (1969). Disorders of spatial orientation. En P. J. Vinken y G. W. Bruyn (eds.), Handbook of Clinical Neurology. Nueva York: Wiley.
- Berg, S., Nilsson, L., y Svanborg, A. Psychological assesment of the elderly. En: Wattis JP, Hindmarch I. (eds.). Psychological assesment of the elderly. Londres, Churchill Livingstone, 1988.
- Bergner, M., Bobbit, R. A, Carter, W. B., y Gilson, B. S. The Sickness Impact Profile: Development and final revision of health status measure, Med Care 1981; 19: 787-805.
- Blackford, R. C., y La Rue, A. Criteria for diagnosing Age-Associated Memory Impairment, Develop Neuropsychol 1989; 5 (4) 295-306.
- Bliss, T. V. P., Lom, T. (1973). Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate gyrus of the anesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. J Physiol (Lond) 232:231-356.
- Bolla, K., Lindgre, K., Bonaccorsy, K., y Bleeker, M. Memory complaints in older adults, Fact or fiction? Arch Neurol 1991; 48: 61-64.
- Botwinick, J. Intellectual habilities. En: Birren JE, Schaie KW. Handbook of the psychology of aging. New York, Van Nostrand Reinhold, 1977.
- Bousfield, W. A. The ocurrence of clustering in recall of randomly arranged associates. J General Psychol 1953, 49, 229-240.
- Bower, G. H. Mood and memory. American Psychologist, 1981, 36, 129-148.
- Brayne, C., y Calloway, P. Normal ageing, impaired cognitive function and senile dementia of the Alzheimer's type: a continuum? Lancet 1988; 4: 1265-1266.
- Braza Lloret, P. Memoria en la ancianidad. En: Navarro Guzmán JI. (ed.), Aprendizaje y memoria humana. Madrid, Ed. McGraw-Hill Interamericana de España, S.A. 1993; 379-404.
- Briar, C., Lasserson, D., Gabriel, C., y Sharrack, B. (2004). Lo esencial del Sistema nervioso. Madrid: Elsevier España, S. A.
- Brink, T. L., Yesavage, J. A., Lum, O., et al. Screening tests for geriatric depression. Clin Gerontol 1982; 1: 37-43.
- Brown, J. A. Some tests of the decay theory in immediate memory. Quart J Experim Psychol, 1958, 10, 12-21.



Buceta, J. M. (1998): Psicología del Entrenamiento Deportivo. Madrid: Dykinson.

Buceta, J. M. (1999): Técnicas de intervención psicológica para la mejora del rendimiento físico y deportivo. UNED: Apuntes para el Master en Psicología de la Actividad Física y del Deporte.

Burnham, W. H. (1888). Memory, historically and experimentally considered. *American Journal of Psychology*, 2, 39-90, 225-270, 431-464, 566-622.

Callejo, M. L., y Llopis, C. (1992). Planos y mapas: Actividades interdisciplinares para representar el espacio. Madrid: MEC-Narcea.

Camp, C. J., y Schaller, J. R. Epilogue: spaced retrieval memory training in an adult care – day center. *Educational Gerontology* 1989; 15, 641-648.

Camp, C. J., y McKittrick, L. A. Memory interventions in DAT populations: Methodological and theoretical issues. En: West RL, Sinnot JL (Eds.). *Everyday memory and aging: Current research and methodology*. New York, Springer - Verlag, 1993.

Camp, C. J., Foss, J. W., Stevens, A. B., Reichard, C. C., McKittrick, L. A., y O'Hanlon, A. M. (1993). Memory Training in Normal and Demented Elderly Populations: the E-I-E-I-O Model. *Clinical Gerontologist*, 10, pp. 58-61.

Cann, A., y Ross, D. A. Olfactory stimuli as context cues is human memory. *Am J Psychol*, 1989, 2, 91 - 102.

Caprio-Prevette, M. D., y Fry, PS. (1996). Memory Enhancement Program for Community-Based Older Adults. *Experimental Aging Research*, 22: 281-303.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *J Educational Psychol* 1963; 54:1-22.

Cerella, J., Poon, L. W., y Williams, D. Age and the complexity hypothesis. En: Poon LW (ed.). *Aging in the 1980s: Psychology issues*. Washington DC, American Psychology Association, 1980; 332-340.

Chambers, L. W., McDonald, L. A., Tugwell, P., Buchanan, W. W., y Kraag, G. The McMaster Health Index Questionnaire as a measure of the quality of life for patients with rheumatoid disease. *J Rheum* 1982; 9: 780.

Chetelat, G., y Lalevée, C. Pérdidas de memoria, normales y patológicas. *Investigación y Ciencia: Mente y Cerebro*. 2006. 17. 23-27.

Ciocin, J. D., y Potter, J. F. Age-related changes in human memory. Normal and abnormal. *Geriatrics* 1988; 43(10): 125-128.

Clites, J. (1984). Maximizing Memory Retention in the Aged. *Journal of Gerontology Nursing*, vol 10, 8: 34-39.

Cockburn, J., y Smith, P. T. *The Rivermead Behavioural Memory Test. Supplement 3: Elderly People*. Bury St. Edmunds, TVTC 1989.

Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. New York: Academic Press; 1977.

- Cohen, N. J., y Eichenbaum, H. (1993). *Memory, Amnesia, and the Hippocampal System*, Cambridge MA, MIT Press.
- Costa, M., y López, E. *Salud comunitaria*, Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1989; 139-162.
- Costa-Molinari, J. M., Pena-Casanova, J., y Ros, S. (1991). Métodos de valoración del deterioro em edades avanzadas. II Reunión Nacional de la Sociedad Española de Gerontopsiquiatría y Psicogeriatría (pp. 313-348). Madrid: Libro del Año. Grupo Arán.
- Craik, F. I. M., y Tulving, E. Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *J. Experim Psychol: General*. 1975, 104, 268-294.
- Craik, F. I. M. Age differences in human memory. En: Birren JE, Schaie JW (eds.). *Handbook of the psychology of aging*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1977.
- DSM- IV (1995). *Manual diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Asociación Americana de Psiquiatría. Barcelona: Masson, SA.
- Doménech, S. (2004). *Aplicación de un programa de estimulación de memoria a enfermos de Alzheimer en fase leve*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Ebbinghaus, H. *Memory: a contribution to experimental psychology*. Nueva York, Ed. Dover, 1885.
- Ellis, A. W, y Young, A. W. *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona: Masson, 1992: 1-25.
- Eslinger, P. J., Damasio, A. R., Benton, A. L., y Van Allen, L. Neuropsychologic detection of abnormal mental decline in older persons. *JAMA* 1985; 253: 670-674.
- Fach, H. H. (1985). Visual attention and concentration. *Scientific Journal of Orienteering*, 1, 14-23.
- Fernández-Ballesteros, R. Evaluación e intervención en el funcionamiento cognitivo: la memoria. En Fernández-Ballesteros, R., Izal, M., Montorio, I., González, J. L., y Díaz, P. *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*; Barcelona. Martínez Roca, 1992, pp., 98-109.
- Fernández- Ballesteros, R. Envejecimiento satisfactorio. En M. Martínez Lage (Dir.): *Envejecimiento y Cerebro*. Madrid: Pfizer, 2002.
- Fernández-Ballesteros, R., Díaz, P., Souto, E., Hernández, J. M, Izal, M., y Gallego, A. *Tratamientos conductuales sobre memoria en ancianos*. Trabajo presentado al V Congreso Organizado por la Asociación Venezolana para el Avance de las Ciencias del Comportamiento. Caracas, 1986.
- Fernández Ballesteros, R., Díaz, P., Izal, M., y Hernández, J. M. Conflict situations in the elderly. *Perceptual Motor Skills*, 1988; 63: 171-176.
- Fernández-Ballesteros, R., Izal, M., Montorio, I., González, J. L., y Díaz, P. *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*. Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1992; p. 76-108.
- Fernández-Ballesteros, R., y Calero, M. D. Measuring Learning Potential, *International Journal of Cognitive Education and Mediated Learning* 1993; 3: 9-20.

Fernández-Ballesteros, R., y Froján, M. J. Aspectos psicológicos en el cuidado geriátrico en Atención Primaria. En JM. Ribera Casado y A. Cruz (Dir.): Geriátrica en Atención Primaria. Madrid: Aula Médica, 2002).

Flavell, J. H. (1977). El desarrollo cognitivo. Madrid: Aprendizaje Visoe, 1984.

Flavell, J. H. (1993). Cognitive Development. 3ª ed. Nueva York: Prentice Hall.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., y McHugh, P. R. Mini Mental State: A practice method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psych Res 1975; 12: 189-198.

Franco, M. A., Orihuela, Ti, Bueno, Y., y Cid, T. (2000). Programa Grador. Programa de Evaluación y Rehabilitación cognitiva por ordenador. Valladolid: Editorial Edintrás.

Fuster, J. M. La memoria. En: Mora F. Segovia JM (eds.). Ciencia y sociedad. Oviedo, Fundación Central Hispano. Ed. Nobel, 1998.

Galve Moreno, Mariano. (1.992). La humanidad en el anciano. Revista de Documentación Social, n.º 86 Enero-Marzo, Madrid.

Goldberg DP. The detection of psychiatric illness by questionnaire. London Oxford, University Press, 1972.

Goldberg DP. A scaled version of the GHQ. Psychological Med, 1979; 9: 139-145.

Goldberg Z, Sydulko K, Lemon J, Montan B, Ulmer R, Tourtellotte WW. Everyday memory problems in older adults. Trabajo presentado en la reunión de la American Psychological Association. Los Ángeles, 1981. Citado en Gilewski y Zelinski (1986).

Gómez Bosque, P. Memoria y cerebro. En: Barcia Salorio D (eds.). Trastornos de la memoria. Barcelona, Ed. MCR, 1992; 157-222.

Gómez Romero, L. C. Estudio de la variabilidad de la memoria. Tesis. Facultad de Medicina. Universidad Zaragoza, 1991.

Grau, J. M. El envejecer y las alteraciones cognitivas: diagnóstico y conducta. En: Alberca R, Ochoa JJ (eds.). Neurogeriátrica. Sevilla, J. Uriach y Cia, S.A., 1992.

Hayflick, L. Biología celular y bases teóricas del envejecimiento humano. En: Carstensen LL, Edelstein BA, eds. Gerontología clínica. El envejecimiento y sus trastornos. Barcelona: Martínez Roca; 1987. p. 15-30.

IMSERSO. (2000). Las personas mayores en España. Informe 2002.

IOF. INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION (2000). Competition rules for foot orienteering events. Sollentuna (Suecia): International Orienteering Federation

Israel, L. Método de entrenamiento de memoria. Barcelona, Semar, 1988.

Israel, L. Método de entrenamiento de la memoria, Barcelona, Ed. Laboratorios Semar, 1992.

- Ito, M. La plasticidad de las sinapsis. *Mundo Científico*, 1994; 14:150.
- James, W. (1890). *The Principles of psychology*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kronlund, M. (1991). *Carrera de Orientación: Técnica, táctica y estrategia de la carrera de orientación y del trazado de recorridos para las competiciones*. Madrid: Industrias gráficas. Grupo Centro.
- Le Poncin, M. (1992). *Gimnasia cerebral*. Madrid: Ed. Temas de Hoy.
- Leahey, T. H., y Harris, R. J. (1985). *Human learning*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Leahey, T. H., y Harris, R. J. *Aprendizaje y cognición*. 1998. Madrid, Prentice Hall, 277-321.
- Leahey, T. H., Harris, R. J. *Aprendizaje y cognición*. Madrid, Prentice Hall, 1998, 148-152.
- Lobo, A. (1987). Screening de trastornos psíquicos en la práctica médica. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Secretariado de Publicaciones.
- Lobo, A., y Ezquerro, J. El "Mini Examen Cognoscitivo": un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría* 1979; 3:189:202.
- Lobo, A., y Ezquerro, J. El "Mini Examen Cognoscitivo": un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes psiquiátricos. *Rev Psiq Psicol Med* 1980; 539-557.

- Lobo, A., Sanz, P., Marcos, G., Día, J. L., De la Cámara, C., Ventura, T., et al. Revalidación y normalización del Min-Examen-Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin* 1999; 112: 767-774.
- López Noguero, F, y Pozo Llorente, T. (2002). *Investigar en Educación Social*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Relaciones Institucionales.
- Lozano, R. Estado actual de la terapéutica farmacológica de los trastornos de memoria ligados a la edad. En: Barcia Salorio D (ed.). *Trastornos de la memoria*, Barcelona, MCR; 1992.
- Maguire, E. A., Burgess, N., Donnett, J. G., Farckowiat, R. D., Frith, C. D., y O'Keefe, J. (1998). Knowing where and getting there: a human navigation network, *Science*, 280, 5365, 921-924.
- Martínez, A. (1996). *La práctica del deporte de orientación en centros educativos y deportivos*. Madrid: Gymnos.
- Mata Benítez, M. (1993). Estrategias y acciones de memoria. En Navarro J.I., *Aprendizaje y memoria humana. Aspectos básicos y evolutivos*. Madrid: McGraw Hill.
- Mayes, A. (1983). La neuropsicología de la memoria. En M.V. Sebastian (ed.) *Lecturas de Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.
- Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A. I., de Andrés, M. E., y Claver, M. D. Programa de memoria de la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid (UMAM), Madrid: Área de Sanidad y Consumo, 1997.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A. I., de Andrés, M. E., y Claver, M. D. (1997). Manual Práctico de Evaluación y Entrenamiento de Memoria. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, Al., De Andrés, ME., Claver, MD. (1998). Rendimiento de memoria en mayores de 60 años (estudio transversal de una muestra de 3154 sujetos). Presentado al XXII Congreso Nacional de Geriatria y Gerontología, Madrid.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A. I., de Andrés, M. E., y Claver, M. D. Estudio de la eficacia de un programa de entrenamiento de memoria multicéntrico para mayores de 60 años. Rev Esp Geriatric Gerontol 1999; 34 (4), 199-208.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, Al., De Andrés, ME., Claver, MD. (2001a), Programa de Memoria. Madrid: Ed. Díaz de Santos.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, Al., De Andrés, ME., Claver, MD. Cuadernos de Trabajo Social. Programas de Entrenamiento de Memoria. (2001b), 14, 255-278.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, Al., de Andrés, ME., Claver, MD. La memoria en los mayores. Enginy. 1998a. nº8: 129-157.

Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, Al., Montes, ME., Claver, MD. Estudio de las quejas de memoria en los mayores y los cambios producidos por un entrenamiento de memoria. Presentado al XXII Congreso Nacional de Geriatria y Gerontología, Madrid, 1998b.

Montoya, J. M., y Fernández, M. (1999). Formas de vida en las personas mayores: Propuestas educativas. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Morgado, I. Aprendizaje y memoria: conceptos, categorías y sistemas neuronales. En: Delgado JM, Ferrús A, Mora F, Rubia FJ (eds.). Manual de neurociencia. Madrid, Ed. Síntesis, 1998.

Navarro Guzmán JI. Aprendizaje y memoria humana. Madrid, Ed. McGraw – Hill Interamericana de España, 1993, 71-81.

Neisser, U. Cognitive psychology. Nueva York. Appleton Century Crofts, 1967 (Trad. Castellano México, Trillas, 1976).

Neisser, U. (1976). Cognition and reality. San Francisco: W.H. Freeman.

Neisser, U. (1976). Procesos cognitivos y realidad. Madrid: Marova, 1981.

Neisser, U. (1981). John Dean's Memory: A case study. Cognition, 9, 1-22.

OMS. (1994). Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD 10). Madrid. Ed. (versión española) Meditor.

Organización Mundial de la Salud. SCAN Cuestionarios para la evaluación clínica en neuropsiquiatría. Adaptación al español por Vázquez Barquero JL. Madrid, Ed. Meditor, OMS, 1993.

Ortiz, T. (1997). Teleterapia cognitiva. Proyecto SOS Alzheimer. I Congreso Nacional de Alzheimer. Pamplona.

- Ortiz, T. (1998). Teletterapia mediante la televisión para frenar el deterioro cognitivo en la enfermedad de Alzheimer. V Congreso Estatal de Intervención Social. Madrid.
- Oña, A. (1994). Comportamiento motor: Bases psicológicas del movimiento humano. Granada: Universidad de Granada.
- O'Keane, V. (2021). El bazar de la memoria. Cómo construimos los recuerdos y cómo los recuerdos nos construyen. Madrid: Ediciones Siruela.
- O'Keefe, J., y Dostrovsky, J. (1971). The hippocampus as a spatial map: preliminary evidence from unit activity in the freely-moving rat. *Brain Res* 34:171-175.
- O'Keefe, J., y Nadel, J. (1978). *The Hippocampus as a Cognitive Map*. Clarendon Press, Oxford.
- Pérez, G. (2000). Animación Sociocultural IV. Técnicas de trabajo e investigación en animación sociocultural. Técnicas de dinamización social. Madrid: UNED.
- Pérez, G. (2002). *Elaboración de Proyectos Sociales. Casos Prácticos*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Pérez, G. (2004a). *Calidad de vida en Personas Mayores*. Madrid: Editorial Dykinson, S. L.
- Pérez, G. (2004b) *¿Cómo intervenir en personas mayores?* Madrid: Editorial Dykinson, S. L.
- Pérez, G. (2006). *Intervención y desarrollo integral en P. Mayores*. Madrid: Editorial Universitas, S. A.

- Perlmutter, L. C., Tenney, Y. J., y Smith, P. A. The evaluation and remediation of memory problems in the aged. En: Fernández Ballesteros R et al (eds.). *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*, Barcelona, Martínez Roca, 1992.
- Peña-Casanova, J. Programa integrado de exploración neuropsicológica. Test de Barcelona. Normalidad, Semiología y Patología Neuropsicológica. Barcelona, Massovi, 1991.
- Peña-Casanova, J. (1999). *Activemos la mente*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Pérez, G. (1990). La investigación-acción y la animación sociocultural. En VV. AA. *Investigación en Animación Sociocultural*. Madrid: UNED.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Método y técnicas*. Madrid: La Muralla.
- Pérez, G. (2000). *Modelos de Investigación Cualitativa en Educación Social. Aplicaciones Prácticas*. Madrid: Narcea.
- Pérez, G. (2002). *Elaboración de Proyectos Sociales. Casos Prácticos*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Pérez, G. (2006). *Intervención y desarrollo integral en personas mayores*. Madrid: Editorial Universitas, S.A.
- Poon L. (1980). A systems approach for the assessment and treatment of memory problems. En J. Ferguson y C. B. Taylor (Eds.), *Comprehensive Handbook of Behavioral Medicine*, 1. Nueva York: Spectrum Publications.

- Poon, L. Differences in human memory with aging: nature, causes, and clinical implications. En: Birren JE, Schaie KW, eds. Handbook of the psychology of aging (2ª edición) New York: Van Nostrand Reinhold; 1985. p. 427-62.
- Poon, L. Valoración psicogerítrica de factores psicológicos y cognitivos. Rev Clin Española 1989; 185, 1, Dic, 39-41.
- Poon, L., y Fozard, J. L. Speed of retrieval from long-term memory in relation to age, familiarity and datedness of information. J Geront 1978; 5: 711-717.
- Puente Ferrera, A. (1993). Psicología básica. Introducción al estudio de la conducta humana. Madrid, Ed. Eudema.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., De León, M. J., y Crook, T. H. The Global Deterioration Scale for assesment of primary degenerative dementia. Am J Psychiatry 1982; 139: 1136-1139.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., Anand, R., et al. Clinical assesment in normal aging and primary degenerative dementia: concordant ordinal measures. En: Pinchot et al. (eds.). Psychiatry. New York, Plenum Press, 1985; 15: 333-338.
- Riege, W. H. Self – report and tests of memory aging. Clin Gerontol 1982; 1, 2: 23-36.
- Pérez Pérez D. Neurobiología de la memoria. En: Mayor J., Pinillos J.L. (eds.). Tratado de psicología general. Tomo 4: Memoria y representación. Madrid, Ed. Alhambra Longman, 1992.
- Ron, M. A. La memoria y los lóbulos frontales. En: Barcia Salorio D (eds.), Trastornos de la memoria, Barcelona, Ed. MCR, 1992, 261-268.
- Rubia, F. J. (2000). El cerebro nos engaña. Madrid: Ediciones Temas de hoy.
- Ruiz, M. (2004). Las caras de la memoria. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Ruiz Vargas, J. M. La memoria humana, Función y estructura. Madrid, Alianza Editorial, 1994.
- Ruiz Vargas, J. M. Psicología de la memoria. Madrid, Alianza Editorial, 1994; 169-173.
- Ruiz Vargas, J. M. Psicología de la memoria. Madrid, Alianza Editorial, 1994, 135-137.
- Ruiz Vargas, J. M. Mejore su memoria, siempre hay tiempo. En R. Fernández-Ballesteros (Dir.): Vivir con vitalidad, Vol. III “Mens sana y corpore sano”: cuide su mente. Madrid: Pirámide, 2002.
- Sánchez Cánovas, J., y García Martínez, J. Evaluación cognitiva de los trastornos de memoria. En: Barcia Salorio D. Trastornos de memoria. Barcelona, Ed. MCR. 1992; 125-153.
- Saz, P., y Lobo, A. Los instrumentos para la detección de trastornos psíquicos en atención primaria. En: González Rivera JL et al (eds.). El método epidemiológico en salud mental. Barcelona, Ed. Masson-Salvat, 1993; 149.



- Sebastián, M. V. Aprendizaje y memoria a lo largo de la historia. Madrid. Visor Distribuciones, 1994.
- Sheikh, J. I., Hill, R. O., y Yesavage, J. A. (1986). Long-Term Efficacy of Cognitive Training for Age-Associated Memory Impairment: a Six Month Follow-up Study, *Developmental Neuropsychology*, 2 (4) 413-421.
- Sheikh, J. I., Yesavage, J. A. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. En: Brink TL eds. *Clinical Gerontology: A guide to assessment and intervention*. New York: Haworth Press, 1986, p 165.
- Sierra Bravo, R. (1989). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Paraninfo.
- Sicilia Camacho, A., Rivadeneyra Sicilia, ML. (1998). *Unidades Didácticas para Secundaria VIII. Orientación*. Barcelona: Inde.
- Silvestre, J.C. (1987). *La carrera de orientación: la salud en el correr*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PSIQUIATRÍA. Consenso español sobre demencias. Madrid. Ed. Drug Farma, S.L. 2000:93-163
- Soto, P., y Sebastián, M. V. (1983). Conocimiento y memoria. En M. V. Sebastián (ed.) *Lecturas de Psicología de la Memoria*. Madrid: Alianza.
- Squire LR. *Memory and brain*. Nueva York. Oxford University Press, 1987.

- Stengel F, Trzoska M, Bourgeois JF. Entrenamiento de la memoria. Profilaxis de la pérdida de memoria. Mejora de la capacidad de memoria en personas de edad avanzada. En: Meier-Ruge, W. *Formación y entrenamiento en Geriatría. El paciente de edad avanzada en medicina general*. Sandoz, Barcelona, 1993.
- Sternberg S. The discovery of processing stages: Extensions of Donder's method. *Acta Psychologica* 1969, 30, 276-315.
- Tarpy, R. M. (2000). *Aprendizaje: Teorías e investigaciones contemporáneas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Tárraga, L. (1994). Estrategia no farmacológica del deterioro cerebral senil y demencia. *Medicine*, 6, 44-53.
- Tárraga, L. I. (1998). *Terapias blandas: Programa de Psicoestimulación Integral. Alternativa terapéutica para las personas con enfermedad de Alzheimer*. En *Rev Neurol*, 27 (S1), pp. 51-62.
- Tárraga, L. I. (2000). El Programa de Psicoestimulación integral, tratamiento complementario para la enfermedad de Alzheimer. *Revista Española Geriatría y Gerontología*, 35 (S2) :5 1-64.
- Tárraga, L. I., Badenas, M. A. S., Modinos, M. A., Espinosa, M. A., Diego, M. A., Balcells, M. A., Oscar, B. A., López, L., James, M. D., Becker, T., y Boada, M. (2005). Estudio Piloto aleatorizado para probar la eficacia del programa Smartbrain, herramienta multimedia e interactiva de psicoestimulación cognitiva en la Enfermedad de Alzheimer. En prensa.
- Tulving, E. Subjective organization in free recall of "unrelated" words. *Psychol Rev* 1962, 69, 344-354.

- Tulving, E., y Osler, S. Effectiveness of retrieval cues in memory for words. *J Experim Psychol*, 1968, 77, 593-601.
- Tulving, E. Episodic and semantic memory. En: Tulving E y Donalson W (eds.): *Organization of memory*, Nueva York, Academic Press, 1972.
- Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Valle Arroyo F. Estructuras y procesos de la Memoria. En: Mayor J, Vega M. (eds.). *Memoria y representación*. Alhambra Universidad, Madrid, 1992, 41-83.
- VARONA, MA. Tratamientos no farmacológicos. En: *Sociedad Española de Geriátría y Gerontología: Demencia y Geriátría*. Barcelona. Ed. Glosa, 2000:57- 72.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- Wechsler, D. *Wechsler Adult Intelligence Scale*, New York, Psychological Corporation, 1955.
- Weiller, C., y Rijntjes, M. (1999). Learning, plasticity and recovery in the Central Nervous System. En *Exp Brain Res*. 128 (1-2), pp. 134-138.
- Weschler, D. *The Weschler Memory Scale-revised*. San Antonio. The Psychological Corporation, 1987.
- Wilson, B. A. *Rehabilitation of memory*. New York. The Guilford Press, 1987.
- Wilson, B. A., Cockburn, J., y Baddeley, A. *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Thames Valley Test Company. Bury St. Edmunds, 1985.
- Wilson, B. A., Cockerman, J., Baddeley, A., y Horns, R. *The Rivermead Behavioural Memory Test. Supplement 2*, Bury St. Edmunds, TVTC 1991.
- Wilson, B. A., y Moffat, N. *The clinical management of memory problems*. London, Croon Helm, 1984.
- Wilson, B. A., Moffat, N. *The development of group memory therapy*. En: Wilson BA, Moffat N (eds.). *Clinical management of memory problems*. San Diego, California, Singular Publishing Group, 1992.
- Yanguas, J. J., Leturia, F. J., Leturia, M., y Uriarte, A. (1998). *Intervención Psicosocial en Gerontología*. Madrid: Cáritas Española.
- Yates, F. A. (1966). *The art of memory*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Yesavage, J. A. *Imagery Pretraining and Memory Training in the Elderly*. *Gerontology*, 29:271-275, 1983.
- Yesavage, J. A. (1983). Development and validation of a GDS. *Journal Psychiatry*, vol 17, 1: 37-49.
- Yesavage, J. A., Rose, T. L., y Boyer, G. H. (1983). *Interactive Imagery and Affective Judgments Improve Face-Name Learning in the Elderly*. *Journal of Gerontology*, vol 38, nº 2, 197-203.

Yesavage, J. A., y Rose, T. L. (1983). Concentration and Mnemonic Training in Elderly Subjects With Memory Complaints: A Study of Combined Therapy and Order Effects. *Psychiatric Research*, 157-167.

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., y Leirer, O. Development and validation of a geriatric screening scale: a preliminary report, *J. Psych Res* 1983; 17: 37-49.

Yesavage, J. A. Non pharmacologic treatments for memory losses with normal aging. *Am J Psych* 1985; 142, 600-605.

Yesavage, J. A. Age Associated Memory Impairment: conceptual background and treatment approaches. En: Bergener, M, Ermini, M, Stahelin, HB., (eds.). *Challenges in aging*. London, Ed. Academic Press, 1990; 53-72.

Yesavage, J. A. (1990). Age-associated Memory Impairment: Conceptual Background and Treatment Approaches. En Bergener (Ed) *Challenges in Aging*. Sandoz Lectures o Gerontology.

Yesavage, J., Sheikh, J., Friedman, L., Tanke, E. Learning mnemonics: Rôles of Aging and Subtle Cognitive Impairment, *Psychology and Aging*, 5 (1) 133-137, 1990.

Yesavage, J. A. Propuestas terapéuticas en las disfunciones de la memoria en edades avanzadas. En: Maier-Ruge W (ed.). *Formación y entrenamiento en Geriatría. El paciente de edad avanzada en medicina general*, Sandoz, Barcelona, 1993.

Yesavage, J. A., Sheikh, J. I., Decker, E., y Hill, R. Response to Memory Training and Individual Differences in Verbal Intelligence

and State Anxiety, *American Journal of Psychiatry*, 1988, 145:5 636-639.

Zarit, S. H., et al. Memory Training Strategies and Subjective Complaints of Memory in the Aged. *The Gerontologist*. 1981. 2:158-164.

Zarit, S. H., Gallagher, D., y Kramer, N. Memory training in the community aged: effects on depression, memory complaint and memory performance, *Educational Gerontology*, 1981, 6, 11-27.

Zarit SH, Kenneth DC, Guider RL. Memory Training Strategies and Subjective Complaints of Memory in the Aged. *Gerontologist* 1981;2: 158-64.

Zelinski, E. M., Gilewski, M. J., y Thompson, L. W. Do laboratory tests relate to self-assessment of memory ability in the young and old? En: Poon LW, Fozard JL, Cermak LS, Arenberg D.

Zola-Morgan, S., y Squire, L. R. Neuroanatomy of memory. *Ann Rev Neurosci* 1993; 16:547-563.

