

**UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS**

**FACULTAT D'EDUCACIÓ**

**Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació**

**Departament de Pedagogia i Didàctiques Específiques**



**Universitat de les Illes Balears**

**Tesis Doctoral:**

**RELACIÓN ENTRE RESERVA COGNITIVA, DEPRESIÓN Y METAMEMORIA  
EN LOS ADULTOS MAYORES NO INSTITUCIONALIZADOS**

Autora: María Isabel Cuart Sintés

Director: Dr. Josep Antoni Pérez-Castelló

PALMA DE MALLORCA, 2014



*A mis hijas Marina y Clara,  
los ángeles de mi vida*



### *Agradecimientos*

A mi director de tesis, Josep Antoni Pérez-Castelló, por haber apostado por este proyecto cuando tenía muy pocas posibilidades de llegar a puerto, y por haber guiado todo este largo “viaje” con sus pacientes y siempre amables orientaciones.

Gracias también a Antonio Casero y Rafael Jiménez, por su inestimable ayuda con sus orientaciones estadísticas y metodológicas.

A todas las personas mayores que habéis participado en este estudio, gracias por vuestro ejemplo de superación y por vuestra generosidad al haberme dedicado parte de vuestro valioso tiempo y vuestra gran experiencia.

A Marina y Clara, gracias por todo vuestro gran amor y la alegría que me regaláis cada día, hacéis que siempre tenga un motivo para sonreír y no perder la ilusión.

A Pepe, por su paciencia durante los años que han acompañado a este proyecto; y a mis padres y hermanos, los que estáis aquí y los que ya habéis partido, por haberme hecho fuerte ante las dificultades de la vida.

A Aina Roldán por ayudarme con una gran sonrisa en las entrevistas para la recogida de datos, yo sola no lo habría conseguido.

A Neus, Mari y Ángeles, por haberme acompañado durante todo este camino con vuestras risas y vuestra gran amistad.

A Tancho, me dijiste un día que lo importante no era el número de páginas del libro de la vida, sino que estuviesen escritas: gracias por haber conseguido aumentar las páginas de ese valioso libro, que es el que realmente vale la pena, y por haberme transmitido el ánimo y la energía para seguir escribiéndolas.

A Mercè, Blanca, Elena y Bel por su ejemplo personal y profesional, he aprendido y sigo aprendiendo mucho de vosotras.

A Paquita y Marilena, por vuestra amistad y gran cariño desde que éramos niñas, gracias también por vuestra aportación a este trabajo.

A José Luís, por haberme ofrecido la oportunidad de ampliar el abanico de participantes, aunque al final esto no haya sido factible.

A Julia Blasco por la revisión y a Marisa por la iniciativa.

Gracias a todos por haber estado todo este tiempo apoyándome y acompañándome.

## Índice

<i>Índice de Tablas</i>	<i>x</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>xii</i>
<i>Prólogo</i>	<i>1</i>
<b>1.- Introducción</b>	<b>4</b>
<b>1.1.- El Concepto de Reserva</b>	<b>6</b>
1.1.1.- La reserva cerebral	8
1.1.2.- La reserva cognitiva	13
1.1.3.- Diferencias de género en la reserva cognitiva	34
<b>1.2.- La metamemoria</b>	<b>35</b>
1.2.1.- Conceptualización de la metamemoria	35
1.2.2.- Desarrollo de la metamemoria	41
1.2.3.- Diferencias de género en la metamemoria	45
1.2.4.- Metamemoria y Depresión	46
1.2.5.- Modificabilidad de la metamemoria: el papel de la reserva cognitiva	48
<b>1.3.- La depresión en personas mayores</b>	<b>50</b>
1.3.1.- Prevalencia de la depresión en los adultos mayores	51
1.3.2.- Síntomas de la depresión	53
1.3.3.- Efectos de la depresión en los adultos mayores	57
1.3.4.- Diferencias de género en la depresión en los adultos mayores	59
1.3.5.- ¿Se puede prevenir la depresión en los adultos mayores? El papel de la reserva cognitiva	60
<b>2.- Objetivos e Hipótesis</b>	<b>63</b>
<b>2.1.- Objetivos.</b>	<b>63</b>
2.1.1.- Objetivo General	63
2.1.2.- Objetivos Específicos	63
<b>2.2.- Hipótesis.</b>	<b>64</b>
<b>3.- Método</b>	<b>67</b>
<b>3.1.- Muestra</b>	<b>67</b>
<b>3.2.- Instrumentos de recogida de datos.</b>	<b>70</b>
3.2.1.- Instrumentos para evaluar la reserva cognitiva	70
3.2.2.- Instrumentos para evaluar la metamemoria	74
3.2.2.- Instrumentos para evaluar la depresión	75
3.2.3.- Instrumentos para evaluar los criterios de exclusión	75
<b>3.3.- Procedimiento</b>	<b>76</b>
<b>4.- Resultados</b>	<b>79</b>
<b>4.1. Análisis descriptivo</b>	<b>79</b>
<b>4.2. Análisis de las correlaciones</b>	<b>85</b>
<b>4.3. Análisis de regresión</b>	<b>90</b>
<b>4.4. Análisis de diferencias por sexo</b>	<b>92</b>

	viii
<b>4.5. Análisis de diferencias por grupo de edad</b>	<b>103</b>
<b>5.- <i>Discusión y conclusiones finales</i></b>	<b>108</b>
<b>6.- <i>Referencias</i></b>	<b>124</b>
<b>7.- <i>Anexos</i></b>	<b>148</b>





## Índice de Tablas

1. <i>Cifras y proyecciones de población en España</i> .....	5
2. <i>Factores de riesgo psicosocial para la depresión en el anciano</i> .....	53
3. <i>Criterios Diagnósticos del Episodio Depresivo Mayor, según DSM-IV-TR.</i>	54
4. <i>Diferencias entre síndrome demencial y depresivo con afectación cognitiva ("pseudodemencia depresiva")</i> .....	57
5. <i>Criterios de exclusión</i> .....	68
6. <i>Estudios de los participantes</i> .....	68
7. <i>Ocupación laboral de los participantes</i> .....	69
8. <i>Estadísticos descriptivos CRC</i> .....	80
9. <i>Estadísticos descriptivos LSNS-R</i> .....	80
10. <i>Estudio de la normalidad de la distribución de la variable reserva cognitiva</i> .....	81
11. <i>Estadísticos descriptivos GDS</i> .....	81
12. <i>Estudio de la normalidad de la distribución de la variable depresión</i> .....	82
13. <i>Estadísticos descriptivos CFM</i> .....	83
14. <i>Estudio de la normalidad de la distribución de la variable metamemoria</i> ...	84
15. <i>Relación entre la variable reserva cognitiva y las variables metamemoria y depresión</i> .....	87
16. <i>Relación entre la variable depresión y las variables reserva cognitiva y metamemoria</i> .....	89
17. <i>Análisis de regresión con el método Bootstrap</i> .....	90
18. <i>ANOVA</i> .....	91
19. <i>Coefficiente de determinación</i> .....	91
20. <i>Estudio de la normalidad de las variables</i> .....	98
21. <i>Comparación de muestras por sexo: Rangos</i> .....	99
22. <i>Comparación de muestras por sexo: Estadísticos de contraste</i> .....	100
23. <i>Distribución estadísticos descriptivos CRC por grupos de edad</i> .....	104
24. <i>Estudio de la normalidad de la distribución de la variable reserva cognitiva por grupos de edad</i> .....	104
25. <i>Comparación de muestras por grupos de edad: Rangos</i> .....	105
26. <i>Comparación de muestras por grupos de edad: Estadísticos de contraste.</i>	105



## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Comparación entre reserva cognitiva fuerte y débil</i>	14
<i>Figura 2. Relación entre la depresión y la metamemoria</i>	47
<i>Figura 3. Sexo de los participantes</i>	67
<i>Figura 4. Nivel de estudios</i>	69
<i>Figura 5. Ocupación laboral</i>	70
<i>Figura 6. Medias obtenidas en CRC por sexo</i>	93
<i>Figura 7. Medias puntuación total LSNS-R por sexo</i>	93
<i>Figura 8. Medias puntuación subescalas LSNS por sexo</i>	94
<i>Figura 9. Medias puntuación GDS por sexo</i>	95
<i>Figura 10. Medias olvidos por sexo</i>	96
<i>Figura 11. Medias recuerdo de eventos pasados por sexo</i>	97
<i>Figura 12. Medias uso de estrategias por sexo</i>	97
<i>Figura 13. Diagrama de caja relaciones de amistad por sexo</i>	101
<i>Figura 14. Diagrama de caja percepción de olvidos por sexo</i>	103
<i>Figura 15. Diagrama de caja reserva cognitiva por grupos de edad</i>	106

## **Prólogo**

Cuando las personas envejecen, ciertas funciones cognitivas pueden experimentar diferentes grados de deterioro. Para retrasar o paliar este fenómeno, las personas mayores disponen de una serie de mecanismos fisiológicos, psicológicos y ambientales, que les pueden proteger, en cierta medida, ante esta situación.

La activación de circuitos neuronales alternativos ante una lesión cerebral, la neurogénesis y la neuroplasticidad, como factores biológicos; la utilización de diferentes estrategias cognitivas para mejorar o conservar el rendimiento cognitivo; la pertenencia a una red social, y la realización de actividades de ocio enriquecedoras, como las educativas y culturales, o las que implican la realización de actividad física y mental, constituyen una serie de elementos efectivos que permiten al adulto mayor prevenir o retardar el deterioro cognitivo, conservando el mayor tiempo posible su autonomía y mejorando así su calidad de vida. Como se explicará en este trabajo, estos elementos se engloban dentro del constructo denominado reserva cognitiva.

En este estudio se pretende valorar las relaciones entre la reserva cognitiva y dos variables que pueden condicionar la etapa del envejecimiento, tanto a nivel cognitivo como afectivo, la metamemoria y la depresión.

La depresión es uno de los problemas de salud mental más relevante en la etapa del envejecimiento. Como este trastorno tiene consecuencias muy negativas para los adultos mayores, entre las que destacan la mayor susceptibilidad a presentar una situación de dependencia, e incluso un mayor riesgo de mortalidad, es preciso analizar los principales factores de riesgo, para tenerlos presentes de cara a una intervención preventiva, estudiando la relación con la reserva cognitiva, como posible factor protector.

En cuanto a la metamemoria, es una función que desempeña un papel crucial en la vejez, ya que de ella dependen las creencias de las personas mayores sobre las fortalezas y debilidades de sus habilidades de memoria, y el conocimiento y uso de estrategias que ayuden a compensar la pérdida de memoria asociada a la edad. Si las creencias son negativas y la persona desconoce estrategias que le pueden ayudar, no realizará esfuerzos para recordar, por lo cual su rendimiento será cada vez menor, aumentando también así la probabilidad de ser dependiente. Por este motivo también es necesario estudiar qué factores optimizan la metamemoria en la vejez y si la reserva cognitiva es uno de ellos.

La reserva cognitiva se empieza a construir desde la primera infancia, reforzándose durante todo el ciclo vital. Si se demuestra su relación con los dos ámbitos que se valoran este estudio, se constatará aún más la necesidad de fomentar actividades durante todas las etapas de

la vida que potencien la edificación de este conjunto de factores protectores.

## **1.- Introducción**

En el período de envejecimiento se produce una situación de atrofia y muerte neuronal, lo cual ocasiona que algunas funciones cognitivas puedan verse afectadas cuando la persona se hace mayor. El cerebro humano tiene la capacidad de cambiar su estructura y función en respuesta a mecanismos internos o externos. En este capítulo se describen estos mecanismos, englobados bajo el término de “reserva”, que facilitan que el cerebro del adulto mayor optimice su rendimiento, y le ayudan a prevenir o retrasar un posible deterioro cognitivo asociado a la edad, y se explica cómo se cree que pueden estar relacionados con la metamemoria y la depresión en la vejez.

Conocer y potenciar estos factores es de gran importancia, puesto que según se puede apreciar en tabla 1, en nuestro país, mientras la cifra de población total es 2,4 veces mayor que a principios del S XX, el número de personas mayores se ha visto multiplicado por ocho en el mismo período de tiempo. Las proyecciones de población auguran un panorama demográfico en el cual la población mayor representará casi un tercio de la población total (IMSERSO, 2009).



Tabla 1  
Cifras y proyecciones de población en España

Años	TOTAL ESPAÑA						
	TOTAL	65 años y más	% RESPECTO AL TOTAL	65-79 años	% RESPECTO AL TOTAL	80 años y más	% RESPECTO AL TOTAL
<b>1900</b>	18.618.086	967.774	5,20%	852.389	4,60%	115.385	0,60%
<b>1910</b>	19.995.686	1.105.569	5,50%	972.954	4,90%	132.615	0,70%
<b>1920</b>	21.389.842	1.216.693	5,70%	1.073.679	5,00%	143.014	0,70%
<b>1930</b>	23.677.794	1.440.744	6,10%	1.263.632	5,30%	177.112	0,70%
<b>1940</b>	26.015.907	1.699.860	6,50%	1.475.702	5,70%	224.158	0,90%
<b>1950</b>	27.976.755	2.022.523	7,20%	1.750.045	6,30%	272.478	1,00%
<b>1960</b>	30.528.539	2.505.165	8,20%	2.136.190	7,00%	368.975	1,20%
<b>1970</b>	34.040.989	3.290.800	9,70%	2.767.061	8,10%	523.739	1,50%
<b>1981</b>	37.683.362	4.236.740	11,20%	3.511.599	9,30%	725.141	1,90%
<b>1991</b>	38.872.268	5.370.252	13,80%	4.222.384	10,90%	1.147.868	3,00%
<b>2001</b>	40.847.371	6.958.516	17,00%	5.378.194	13,20%	1.580.322	3,90%
<b>2010</b>	45.311.954	7.785.480	17,20%	5.490.621	12,10%	2.294.859	5,10%
<b>2020</b>	48.664.658	9.345.955	19,20%	6.338.532	13,00%	3.007.423	6,20%
<b>2030</b>	50.878.142	11.684.570	23,00%	8.025.109	15,80%	3.659.461	7,20%
<b>2040</b>	52.540.936	14.569.813	27,70%	9.886.602	18,80%	4.683.211	8,90%
<b>2050</b>	53.159.991	16.387.874	30,80%	10.464.874	19,70%	5.923.000	11,10%
<b>2060</b>	52.511.518	15.679.878	29,90%	8.788.288	16,70%	6.891.590	13,10%

\* A partir de 2010 son proyecciones

Nota: Fuente: INE (2010)

Ante este panorama demográfico cabe plantearse la necesidad de potenciar estrategias efectivas en prevención, puesto que éstas mejorarían la calidad de vida de las personas mayores, prolongarían la esperanza de vida libre de incapacidad, y reducirían los costes económicos y sociales (Larson *et al.*, 2006).

### **1.1.- El Concepto de Reserva**

El término “reserva” describe la variabilidad entre las personas en la relación entre cambios patológicos y expresión clínica de enfermedad (Jones, Manly, Glymour, Rentz, Jefferson y Stern, 2011).

En relación al funcionamiento cognitivo existen dos tipos de reserva (Stern, 2009), la reserva cerebral y la reserva cognitiva. La reserva cerebral, que se engloba en el modelo-hipótesis estructural o pasivo, porque se conceptualiza como un proceso pasivo; se define como el sustrato neurológico estructural que optimiza las funciones cognitivas, sustrato que permite acumular un determinado daño cerebral antes de que se muestren manifestaciones clínicas. La reserva cognitiva, por el contrario, constituye un proceso activo y hace referencia a cómo las tareas cognitivas se ponen en marcha y se coordinan, se engloba, por ello en un modelo-hipótesis activo y funcional:

La reserva activa funcional (reserva cognitiva) se basa en la eficiencia de los circuitos neuronales. Cuando los últimos se potencian por el uso repetido, permiten un procesamiento de la información más efectivo... Esta reserva es activa porque el cerebro dinámicamente se enfrenta al daño cerebral usando redes de procesamiento cognitivo preexistentes o redes compensatorias. Es importante enfatizar que los conceptos de reserva cerebral y reserva cognitiva no son excluyentes y que ambos están relacionados con la protección contra el daño cerebral. De hecho,

cualquier cambio morfológico resulta de una modificación de las propiedades funcionales de un circuito y el cambio en la eficacia neuronal se basa en modificaciones morfológicas apoyadas por diferentes procesos (Petrosini, De Bartolo, Foti, Gelfo, Cutuli y Leggio, 2009, p. 223).

Solé-Padullés *et al.* (2009), también afirman que los modelos activos y pasivos, lejos de ser excluyentes, son complementarios, aunque, según los resultados de sus investigaciones, tienen mayor peso los segundos. Estos autores realizaron un estudio en el cual evaluaron las relaciones entre la reserva cognitiva y la estructura cerebral (modelo pasivo) y función cerebral (modelo activo) en una muestra de 44 adultos mayores de 65 años con sujetos sanos, con deterioro cognitivo leve, y con enfermedad de Alzheimer. Los resultados de la investigación mostraron que en los pacientes sanos la reserva cognitiva estaba asociada a mayor tamaño cerebral y mayor eficiencia funcional (reflejada por una reducida actividad cerebral mostrada en pruebas de resonancia magnética funcional), mientras que en los pacientes con deterioro cognitivo se observaba un patrón inverso.

El estudio de la reserva es controvertido, puesto que es un constructo hipotético, no se puede disponer de medidas directas de él. Ello no quiere decir que se deba abandonar el estudio de este constructo por dicha imprecisión, sino que debe ser objeto de continuo estudio y validación para poder ser estudiado cada vez con mayor precisión y objetividad. De hecho, los estudios realizados hasta la actualidad ya han

detectado “diferentes variables que influyen en la reserva cerebral o cognitiva en algunos pacientes, haciendo que éstos puedan mantenerse clínicamente poco afectados a pesar de que los datos de neuroimagen o neuropatológicos muestren un proceso avanzado de la enfermedad” (Rami *et al.*, 2011, p. 195). A continuación se describen los indicadores o variables que se cree, en función de los estudios realizados, reflejan de mejor manera tanto la reserva cerebral como la reserva cognitiva.

### **1.1.1.- La reserva cerebral**

Como se ha indicado anteriormente, la reserva cerebral consiste en la capacidad para tolerar patología cerebral sin desarrollar síntomas clínicos (Fratiglioni y Hui-Xin, 2007). La mayor capacidad de reserva cerebral actuaría como un factor protector; no obstante, existe un umbral crítico que si se supera implicaría la manifestación de síntomas clínicos. Las personas con una menor capacidad de reserva cerebral serían más vulnerables a sufrir demencia.

Según Stern (2009) las diferencias interindividuales de reserva cerebral dependen, por una parte, de elementos cuantitativos, como el tamaño del cerebro -Corral, Rodríguez y Amenedo, (2006) han revisado estudios en los que parece demostrarse la correlación entre el menor tamaño del cerebro y menor rendimiento cognitivo-, o el número de neuronas y sinapsis, así como de otros elementos dependientes también

de la experiencia vital del sujeto que pueden influir en la anatomía cerebral. Estos elementos son la resistencia a la apoptosis, la angiogénesis, la neurogénesis y la neuroplasticidad. A continuación se describirán brevemente estas dos últimas, por su relevancia en la optimización de los procesos cognitivos.

#### **1.1.1.1.- Neurogénesis**

Investigaciones recientes muestran que, al contrario de lo que se creía años atrás, pueden formarse nuevas neuronas en algunas zonas relevantes para el funcionamiento cerebral, como el hipocampo. Este proceso de generación de nuevas neuronas se denomina neurogénesis. La neurogénesis en los adultos es un proceso que comienza con la división de las células precursoras y que conduce a la integración estructural y funcional de las neuronas recién nacidas en redes neuronales ya preexistentes (Klempin y Kempermann, 2007).

Brown, Cooper-Kuhn, Kempermann, Van Praag, y Winkler, (2003), realizaron un experimento en el cual expusieron a ratones adultos a unos estímulos ambientales enriquecidos (situaciones ambientales complejas en las cuales los ratones se exponían a estímulos de diferentes modalidades sensoriales) que implicaban la realización de actividad física voluntaria, activando el sistema motor del animal y provocándole estimulación cardiovascular y un estado general de alerta, y observaron que esta situación “de aprendizaje” en los ratones incrementaba la proliferación celular en el giro dentado del hipocampo.

A conclusiones similares llegaron Van Praag, Shubert, Zhao, y Gage, F.H., (2005), quienes en un estudio apreciaron cómo en ratones mayores el ejercicio mejoró el aprendizaje y la neurogénesis en el hipocampo. También encontraron que las nuevas neuronas generadas tenían una morfología similar a la de los ratones más jóvenes.

Lu *et al.* (2003), realizaron una investigación para valorar los efectos de la interacción social en la neurogénesis, el aprendizaje y la memoria. Para ello estudiaron a cuatro grupos de ratones, un grupo de ratones que permanecieron aislados durante cuatro semanas, otro con ratones aislados durante ocho semanas, y dos grupos más con ratones que convivieron en grupo cuatro y ocho semanas respectivamente. Los resultados mostraron que los ratones que permanecieron aislados experimentaron un declive en la proliferación celular en el giro dentado del hipocampo, así como deterioro en el aprendizaje y la memoria, en comparación con sus homólogos que habían permanecido en grupo. No obstante, cabe destacar que, si a los ratones aislados se les volvía a agrupar, éstos mostraban una recuperación del rendimiento en tareas de aprendizaje y memoria.

El hipocampo es una de las estructuras cerebrales más importantes implicada el aprendizaje y la memoria. En los adultos mayores frecuentemente se puede apreciar una atrofia de esta área cerebral. Los recientes descubrimientos sobre neurogénesis en el hipocampo muestran la plasticidad estructural que permite compensar situaciones de pérdidas funcionales en el proceso de envejecimiento.

### **1.1.1.2.- Neuroplasticidad.**

Vance y Wright, (2009), definen la neuroplasticidad como la capacidad del cerebro para experimentar una adaptación en respuesta a estímulos ambientales. Estos investigadores han revisado diferentes experimentos que evidencian que ratas expuestas a estímulos ambientales enriquecidos presentan cambios morfológicos neurológicos que se corresponden con un mejor rendimiento cognitivo. Entre estos cambios destacan una mayor ramificación dendrítica, un mayor espesor en el córtex cerebral y un incremento en el factor de crecimiento neurotrófico.

Estos cambios neurológicos que se corresponden con la mejora de las funciones cognitivas son debidos a la denominada neuroplasticidad positiva, que consiste en la capacidad del cerebro para formar y fortalecer conexiones neuronales, producir cambios a nivel morfológico e incrementar la reserva cognitiva (Vance, Roberson, McGuinness y Fazeli, 2010). En los seres humanos, el ambiente enriquecido que provocaría la neuroplasticidad positiva estaría constituido además de por la realización de actividades de estimulación mental, por la interacción social, educación, realización de actividad física y cognitiva, así como por la práctica de hábitos nutricionales y de sueño adecuados.

Valenzuela *et al.* (2003), realizaron un estudio en el que midieron los cambios bioquímicos mediante técnicas de neuroimagen, en personas mayores sanas antes y después de un entrenamiento cognitivo. Tras el

entrenamiento, se apreció un incremento de señales de creatina y colina en el hipocampo, fenómeno que podría tener un valor neuroprotector.

La neuroplasticidad negativa consiste en la atrofia del cerebro, la presencia de cambios morfológicos en él perjudiciales, la disminución de las conexiones neuronales y de la reserva cognitiva debido a la carencia de experiencias novedosas, aislamiento social, estilo de vida sedentario, abuso de sustancias, así como la no utilización de las habilidades cognitivas preexistentes.

Graffman y Litvan (1999) realizaron una serie de investigaciones que les hicieron llegar a la conclusión de que existen cuatro tipos de plasticidad. La primera de ellas, denominada “expansión de mapas”, consiste en la reasignación de funciones de las neuronas situadas en las fronteras entre las secciones cerebrales en función de la actividad que realiza la persona. La segunda, denominada “reasignación sensorial”, se produce cuando uno de los sentidos del sujeto está bloqueado, en estos casos el área del cerebro encargada de procesar ese tipo de estímulos los puede recibir por otro sentido. El tercer tipo de plasticidad es el que estos investigadores acuñan con el término “mascarada compensatoria”, que consiste en las estrategias compensatorias alternativas que tiene el sujeto para realizar una tarea que entraña dificultad. La cuarta clase de neuroplasticidad se denomina “apropiación por la región espejo”, porque se observó que, cuando una parte del hemisferio cerebral de éstos fallaba, su región “espejo” del hemisferio contrario se adaptaba para intentar realizar las funciones de la primera.

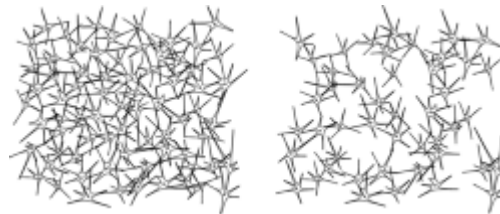


Otros estudios que avalan la hipótesis de que los adultos mayores utilizan redes neuronales que no utilizan los sujetos más jóvenes como elemento compensador son, por una parte el de Cabeza, (2002), quien realizó un estudio donde, ante actividades donde los sujetos debían activar la memoria de trabajo verbal y la memoria verbal a largo plazo, los sujetos más jóvenes activaban focalmente al área izquierda prefrontal, mientras que los más mayores activaban tanto el área izquierda como la derecha; y, por otra parte, el estudio realizado por Fera *et al.* (2005), donde también se mostró que los adultos mayores presentaban mayor activación bilateral en comparación a los jóvenes, en este caso, ante tareas de categorización.

### **1.1.2.- La reserva cognitiva**

La reserva cognitiva se define como la “habilidad para usar redes cerebrales más eficientemente en respuesta a demandas de las tareas, así como la capacidad para utilizar estrategias cognitivas alternativas o redes neuronales en respuesta al daño cerebral o declive” (Daffner, 2010, p. 1103). Corral, Rodríguez y Amenedo (2006) la definen como la capacidad para optimizar el rendimiento cognitivo mediante el uso de diferentes estrategias cognitivas. Como indica Stern (2011, p.641), “parte del atractivo del concepto de reserva cognitiva es que proporciona una estructura para intentar comprender las diferencias individuales”.

En la figura 1 se ilustra gráficamente la comparación entre diferentes redes neuronales con diferente reserva cognitiva:



Reserva cognitiva fuerte Reserva cognitiva débil

*Figura 1.* Comparación entre reserva cognitiva fuerte y débil (Vance, Keltner, McGuinness, Umlauf y Yih-Ying, 2010, p.256).

El concepto de reserva cognitiva es similar al de reserva cerebral pero aplicado a las habilidades cognitivas y factores ambientales que protegerían al sujeto dotándolo de elementos compensatorios ante el deterioro cognitivo. Efectuando una analogía con el funcionamiento del ordenador, Fritsch *et al.* (2005), sugieren que la reserva cognitiva equivaldría al “software” del ordenador, mientras que la reserva cerebral sería el equivalente al disco duro.

Íntimamente relacionado al concepto de reserva cognitiva está el de plasticidad cognitiva, que consiste en la mejora del rendimiento cognitivo en las personas mayores cuando se optimizan las condiciones en las que éste se ha de llevar a cabo, como por ejemplo un entrenamiento cognitivo (Jones *et al.*, 2006), o cualquier otra situación en la que el individuo esté estimulado cognitivamente. Es la diferencia entre el rendimiento actual del individuo observable en una tarea concreta

(rendimiento obtenido tradicionalmente en las pruebas de laboratorio) y el rendimiento potencial que éste tendría si se presentan las condiciones adecuadas (un adecuado entrenamiento).

Baltes (1990) en este sentido, distingue tres tipos de plasticidad, el “rendimiento de partida”, que consiste en el rendimiento que tiene el sujeto sin ningún tipo de entrenamiento cognitivo; la “reserva de capacidad de inicio”, que es el mayor rendimiento conseguido al activar todos los recursos disponibles por parte del sujeto sin entrenamiento cognitivo; y la “reserva de capacidad de desarrollo”, resultante del rendimiento mostrado por el sujeto tras un entrenamiento cognitivo.

Para evaluar la plasticidad cognitiva Baltes y sus colaboradores diseñaron un procedimiento el que acuñaron como “testing the limits” (evaluando los límites), que consiste en repetir la evaluación cognitiva aplicada al sujeto mayor tras una o varias sesiones de entrenamiento. La diferencia entre el rendimiento obtenido entre el pretest y el posttest sería la plasticidad cognitiva del sujeto.

Calero, Navarro y Muñoz, (2007) realizaron una investigación para evaluar la plasticidad cognitiva con el método test-entrenamiento-postest, en una muestra de 179 adultos mayores de 60 años. Los resultados de su investigación muestran cómo un estilo de vida activo caracterizado por la realización de ejercicio regular, actividad cultural, participación social, realización de actividades de gestión doméstica,

lectura de libros, periódicos, realización de pasatiempos... correlacionan con una mayor plasticidad cognitiva en adultos mayores.

Este tipo de actividades, parece ser, pueden resultar factores protectores frente a la manifestación clínica de algunas enfermedades neurodegenerativas, en este sentido, Fratiglioni y Hui-Xin (2007), realizaron un metaanálisis en el que analizaron los resultados de los estudios publicados entre 1985 y 2006 que mostraban mayor validez metodológica, sobre los factores protectores que reducían el riesgo de demencia. Encontraron que el mayor nivel educativo, la pertenencia a una red social y la realización de actividades de ocio correlacionaban con un menor riesgo de demencia. Estos factores, junto con una dieta equilibrada, rica en antioxidantes y buenos hábitos del sueño (Vance, Keltner, McGuinness, Umlauf y Yih-Ying, 2010) son los que componen el constructo de reserva cognitiva, y se van a describir a continuación:

#### **1.1.2.1.- Educación**

La educación recibida es, entre los indicadores de reserva cognitiva, el más ampliamente estudiado (Jones *et al.*2006). La estimulación cognitiva a la que se ve sometida una persona mediante la educación implica que, por una parte, aumente el número de neuronas y la densidad sináptica, y que, por otra, se adquieran mejores estrategias cognitivas y compensatorias. Ambos factores permiten que la persona

mayor tolere un mayor daño antes de superar el umbral del deterioro cognitivo.

Por otro lado la educación puede influir en las futuras actitudes en relación a la adquisición de hábitos de vida saludable, lo cual también ayuda a prevenir enfermedades crónicas que pueden incrementar el riesgo de deterioro cognitivo.

Uno de los estudios más conocidos y pioneros de este ámbito, es el denominado “Estudio de las Monjas”, realizado en los Estados Unidos en la década de los 80 (Snowdon , Ostwald y Kane, 1989). En este estudio se observó que en las monjas con un nivel educativo más alto no se apreciaba relación directa entre el grado de neuropatología en exámenes post mortem, y la manifestación clínica de demencia antes de fallecer. Estas mujeres, pese a presentar estadios neuropatológicos compatibles con la Enfermedad de Alzheimer no presentaban signos de deterioro cognitivo.

Existen numerosos estudios posteriores a éste, que avalan el papel de la educación como factor protector ante el deterioro cognitivo. En el metaanálisis realizado por Fratiglioni y Hui-Xin (2007) anteriormente mencionado, de los 23 estudios analizados, 21 evidenciaron la relación entre un bajo nivel educativo y un mayor riesgo de demencia.

Milgram, Siwek-Tapp, Araujo, y Head (2006), para ejemplificar el papel de la educación en la reserva cognitiva, destacan una

investigación en la que se pudo apreciar que los sujetos con niveles educativos más elevados no presentaban menor rendimiento cognitivo en comparación a sus iguales con niveles educativos más bajos, ante la elevada presencia de hiperintensidades en la materia blanca, las cuales son pequeñas áreas de daño ocasionado por un accidente isquémico transitorio. Estos resultados muestran que el nivel educativo protegería ante el deterioro cognitivo ocasionado por lesiones vasculares.

Bennett, Schneider, Wilson, Bienias y Arnold (2005) evaluaron mediante autopsia la presencia de placas neuríticas, difusas y ovillos neurofibrilares y su relación con el nivel educativo y la función cognitiva de los sujetos. Estos autores encontraron que la educación protegía ante los negativos efectos cognitivos de las placas neuríticas y difusas, pero no de los de los ovillos neurofibrilares.

Winnock, Letenneur, Jacquemin-Gadda, Dallongeville, Amouyel y Dartigues, (2002), realizaron un estudio en el que comprobaron que había una mayor incidencia del alelo de la APOE4 en los sujetos con menor nivel educativo, este resultado sugiere que la presencia de este biomarcador relacionado con la demencia pueda influir sobre la cognición durante todo el ciclo vital.

Petrosini, De Bartolo, Foti, Gelfo, Cutuli y Leggio (2009), explican que al comparar el flujo sanguíneo regional cerebral entre diferentes grupos de personas con enfermedad de alzheimer con el mismo grado de deterioro cognitivo, pero diferente nivel educativo previo, se

aprecia una mayor alteración en los de alto niveles educativo, que implica que la enfermedad estaba más avanzada en dichos sujetos. Eso quiere decir, como indican estos investigadores, que “los sujetos con niveles más elevados de educación se vuelven dementes más tarde que los de menor educación” (p.221).

Estos resultados sugieren que la educación parece ser un factor protector del deterioro cognitivo en las personas mayores, pero también, que la presencia de factores neurológicos que aparecen en las personas mayores con deterioro cognitivo pueden presentarse ya en edades tempranas condicionando los logros educativos del sujeto. En este sentido Fritsch *et al.* (2005) realizaron una investigación en la cual valoraron en una muestra de 396 personas con una media de edad de 75 años, la relación entre su coeficiente intelectual y actividad en la adolescencia con el riesgo de demencia en la senectud. Los resultados del estudio mostraron cómo el mayor nivel de inteligencia y actividad en la adolescencia correlacionaba con un menor riesgo de deterioro cognitivo en la senectud. En este caso el coeficiente intelectual y la actividad en la juventud parecían ser indicadores de reserva cognitiva.

#### **1.1.2.2.- Ocupación**

Son numerosos los estudios en los cuales se relaciona el tipo de ocupación laboral, así como del tiempo de ocio, con el menor riesgo de

deterioro cognitivo en la vejez, a continuación se describen brevemente los principales resultados obtenidos:

Bosma, Van Boxtel, Ponds, Houx, Burdof y Jolles (2003), realizaron una investigación en la que valoraron la complejidad del trabajo que realizaba una muestra de población con una edad de 50 o más años, entendiendo por trabajo complejo aquel que requería precisión y concentración, así como el trabajo bajo presión. Realizaron un seguimiento de tres años y apreciaron que, independientemente de la edad de los sujetos, la complejidad del trabajo reducía el riesgo de demencia.

Finkel, Andel, Gatz y Pedersen (2009), también realizaron un estudio en esta línea, evaluando la asociación entre el rendimiento cognitivo de los adultos mayores y el tipo de ocupación que habían tenido en su etapa laboral. Estas investigadoras constataron que las personas con ocupaciones más complejas mantuvieron mejor sus habilidades cognitivas a lo largo del tiempo, que aquellas con ocupaciones laborales con menores exigencias intelectuales y sociales.

Crowe, Andel, Pedersen, Johansson, y Gatz, (2003), realizaron un estudio con gemelos en el que analizaban datos referidos hasta 20 años atrás, sobre la realización de actividades de ocio. Estos investigadores apreciaron que la realización de actividades de ocio de tipo intelectual y cultural correlacionaba con un menor riesgo de demencia en mujeres, pero no en hombres.



El mismo año Verghese *et al.* (2003), publicaron un estudio cuyos resultados mostraban que actividades de ocio como leer, escribir, hacer crucigramas, juegos de mesa, participar en discusiones grupales y tocar instrumentos reducían un 63% el riesgo de desarrollar demencia en los siguientes cinco años. En relación a la actividad lectora, Soto-Añari, Flores-Valdivia, y Fernández-Guinea (2013), analizaron en un estudio el papel que jugaba el nivel de lectura como medida de reserva cognitiva y como predictor del rendimiento en diferentes ámbitos cognitivos, corroborando la hipótesis que el nivel de lectura es una variable de medida de la reserva cognitiva, y observando que las mayores diferencias en los dominios cognitivos entre los participantes con alto y bajo nivel de lectura se producían en la atención y en las funciones ejecutivas.

Stern (2009) evaluó los efectos de la participación en actividades de ocio en una muestra de población mayor sin demencia de Nueva York. Se valoró la participación en actividades de ocio de tipo social (como visitar a parientes o amigos) y la participación en actividades de ocio de tipo intelectual, como lectura, juegos de mesa...), los resultados de la investigación mostraron que los sujetos que participaban en más actividades de los tipos anteriormente mencionados tenían un riesgo 38% menor de desarrollar demencia.

Recientemente Hanna-Pladdy y Mackay, (2011), han realizado una investigación para estudiar la relación entre el rendimiento cognitivo de las personas de 60 o más años y la actividad musical realizada a lo

largo de su vida. Estas autoras han podido constatar que las personas que habían realizado actividad musical al menos durante diez años, obtuvieron mejores resultados en pruebas de memoria no verbal y de procesos ejecutivos, que aquellas con menor o ninguna experiencia en ese ámbito.

### **1.1.2.3.- Relaciones sociales**

En el metaanálisis realizado por Fratiglioni y Hui-Xin (2007) citado anteriormente, se apreció que las actividades complejas de ocio con componentes de actividad social, física y mental tenían un mayor efecto protector ante el riesgo de demencia. Se encontraron cuatro estudios que analizaban la relación entre la red social del sujeto y su riesgo de desarrollar demencia. Los resultados mostraron que cuanto más rica era la red social del individuo menor era su riesgo para desarrollar demencia.

Mantener relaciones sociales implica que la persona mantenga una capacidad comunicativa eficiente, lo cual le hace poner en marcha diferentes recursos cognitivos. Como indican Vance, Roberson, McGuinness y Fazeli (2010, p.26) “la complejidad de las interacciones humanas es tan dinámica y estimulante, que ofrece una multitud de situaciones cambiantes que fuerzan al cerebro a adaptarse, potenciando la neuroplasticidad positiva e incrementando la reserva cognitiva.”

En este sentido Katzman (1993) ha realizado una serie de estudios que muestran que un estilo de vida social e intelectualmente activo aumenta la densidad sináptica en la corteza neocortical asociativa. La realización de actividades recreativas también se asocia a un menor riesgo de demencia, puesto que éstas implican activar diversas actividades cognitivas tales como la orientación temporal y la planificación.

Calero, Navarro y Muñoz (2007) han revisado un conjunto de estudios en los que se muestra que el apoyo emocional, la elevada frecuencia de relaciones sociales con familiares y amigos y un alto nivel de participación en actividades grupales tienen un efecto protector ante el deterioro cognitivo en personas mayores.

#### **1.1.2.4.- Actividad física**

La actividad física regular se relaciona con la salud fisiológica, psicológica y psicosocial en las personas mayores. Como se explica a continuación, el ejercicio aeróbico se asocia con una optimización de las funciones cognitivas, principalmente las ejecutivas, en la vejez y puede afectar a marcadores biológicos relevantes (Daffner, 2010).

Se han realizado dos importantes metaanálisis que relacionan la actividad física con una mejora de la función cognitiva en las personas mayores, en uno, realizado por Colcombe y Kramer (2003), se analizaron 18 estudios sobre efectos de la actividad física en personas mayores. Se

apreció que los participantes de los programas que trabajaban el ejercicio aeróbico durante al menos seis meses, con sesiones de más de treinta minutos de duración experimentaron mejoras en su memoria y funciones ejecutivas.

Etnier, Nowell, Landers y Sibley (2006), en otro metaanálisis, encontraron una pequeña pero significativa mejora en las funciones cognitivas en los adultos mayores que realizaban actividad física.

El mismo año Larson *et al.* (2006), publicaron un estudio longitudinal en el cual pretendían valorar si realizar ejercicio regularmente reducía la incidencia de demencia, y, también, si la relación entre ejercicio físico y aparición de demencia dependía de otros factores de riesgo como depresión, diabetes, enfermedad cardiovascular, presencia del alelo de la apolipoproteína E4, estilo de vida, salud subjetiva y función cognitiva. La muestra fue de 1740 personas. Se evaluó la realización de ejercicio físico preguntando a los participantes cuántos días a la semana realizaban ejercicio más de 15 minutos, considerando como realización de ejercicio regular, el que se realiza al menos tres veces por semana. El seguimiento duró seis años. Los resultados de la investigación mostraron una menor incidencia de demencia en personas que realizaban ejercicio físico al menos tres veces por semana: la incidencia de demencia fue de 13 entre 1000 personas en las personas que realizaban actividad física de forma regular, frente a 19,7 entre 1000 en aquellas que no realizaban actividad física de forma regular.

Lindwall, Rennemark y Berggren, (2008), realizaron una investigación para evaluar la relación entre la realización de actividad física con diferentes componentes de las funciones cognitivas en una muestra de 813 personas mayores de Suecia. Los resultados del estudio mostraron que los adultos mayores que realizaban ejercicio regularmente obtuvieron mejores resultados en las pruebas cognitivas que sus iguales inactivos. Se obtuvieron mejoras en todas las funciones cognitivas evaluadas.

Los mecanismos que posibilitan que el ejercicio contribuya a la mejora de las funciones cognitivas se derivan de la hipótesis (O'Dwyer, Burton, Pachana y Brown, 2007) de que la actividad física afecta directamente en la estructura y la función cerebral, incrementando el flujo sanguíneo cerebral, mejorando el transporte y la utilización de glucosa y oxígeno en el cerebro, regulando la síntesis de neurotransmisores y promoviendo la neurogénesis.

La actividad física también es importante porque disminuye la frecuencia de las variables de riesgo de desarrollar una demencia de etiología vascular (obesidad, hipertensión y diabetes) (Middleton, Barnes, Lui y Yaffe, 2010).

Además de estos mecanismos físicos, la actividad física también activa unos mecanismos psicológicos que pueden contribuir a que mejoren las funciones cognitivas. Estos mecanismos se centran en la

sensación de bienestar, la cual está relacionada con el funcionamiento cognitivo.

Recientemente Evers, Klusmann, Schwarzer y Heuser (2011), han publicado un estudio realizado a mujeres de 70 o más años, en el que muestran que aquellas que habían participado en un entrenamiento físico y cognitivo tres veces a la semana obtuvieron mejoras en su memoria episódica y de trabajo. A continuación se explica con más detalle cómo la actividad cognitiva también puede proteger frente al deterioro cognitivo.

#### **1.1.2.5.- Actividad cognitiva**

Como se ha descrito anteriormente, el principio sobre el que se fundamenta la intervención cognitiva en personas mayores reside en la neuroplasticidad, que consiste en la respuesta del cerebro para adaptarse a nuevas situaciones e incluso reestablecer el equilibrio alterado después de una lesión. Este fenómeno permite modificar bajo adecuadas circunstancias las estructuras y redes cerebrales. Los programas de intervención cognitiva en personas mayores pretenden favorecer dichas circunstancias y mejorar factores ambientales que posibilitan dicha plasticidad. Daffner (2010) indica, en este sentido, que la actividad cognitiva altera la morfología del cerebro de estructuras relevantes como el hipocampo, incrementando además la actividad hemisférica asimétrica.

Recientemente se ha ido desarrollando una serie cada vez más numerosa de intervenciones no farmacológicas dirigidas a prevenir o retardar el deterioro cognitivo asociado a la edad. Novoa, Juárez y Nebot (2008), han realizado un metaanálisis de los estudios publicados desde 1990 hasta 2007, que valoraran la efectividad de la intervención de estimulación cognitiva en personas mayores que no presentaran deterioro cognitivo, centrándose en los efectos sobre la memoria objetiva y subjetiva a corto y a largo plazo, así como la transferencia a otros dominios cognitivos.

Para el estudio seleccionaron aquellas investigaciones que cumplieren unos criterios mínimos de calidad (presencia de grupo control, equivalencia entre los grupos de comprobación, tamaño muestral amplio, seguimiento, entre otros.). Finalmente, se seleccionaron los 11 estudios que presentaban mayor calidad. En nueve de estos citados 11 estudios se valoró la memoria objetiva reciente, apreciándose mejoras significativas en ocho de estos estudios. En cuanto a la memoria objetiva reciente verbal todos los estudios evaluaron los efectos de entrenamiento sobre ella, encontrándose efectos positivos estadísticamente significativos en todos menos uno. Resulta interesante remarcar que el único grupo que no obtuvo mejoría recibió la intervención en forma de sesiones individuales, mientras que en el resto de grupos se intervino de forma grupal. En los grupos donde se obtuvo mejoría las sesiones duraban entre 60 y 90 minutos. En todos los grupos donde se enseñó la estrategia de organización los resultados fueron positivos.

En los estudios donde se evaluó la memoria no verbal no se hallaron mejoras estadísticamente significativas, exceptuando en la memoria de asociación a corto plazo. En los estudios donde se evaluó la memoria subjetiva los resultados fueron muy dispares, por lo que no se pudo establecer un patrón. En cuanto a la transferencia a otros dominios cognitivos, de los estudios en los que fue evaluada tan sólo se apreciaron mejoras significativas en uno de ellos.

Papp, Walsh y Snyder (2009), realizaron también un metaanálisis de los estudios sobre resultados de intervenciones cognitivas en personas mayores sanas publicados en lengua inglesa entre 1992 y 2007, con el objetivo de comparar su eficacia en las diferentes áreas cognitivas y funcionales, así como de realizar recomendaciones para futuras investigaciones.

Estos autores encontraron limitaciones metodológicas en gran parte de estos estudios, tales como ausencia de seguimiento, o breve seguimiento y ausencia de grupo control. También observaron que no se generalizaban las habilidades entrenadas a la vida diaria de los participantes. En función de estas limitaciones apreciadas y de los tipos de intervención cognitiva que observaron se realizaban con más frecuencia establecieron una serie de recomendaciones para mejorar futuras intervenciones en esta línea.

Una de las recomendaciones de estos investigadores es que los estudios siempre deben fundamentarse en evidencias neurocientíficas



consistentes. Por otra parte, recomiendan que se sigan unos protocolos metodológicos en los estudios tales como presencia de grupo control y prolongado seguimiento. Otra de las recomendaciones consiste en que, para que se produzca una generalización de la optimización de las habilidades entrenadas en la vida diaria de los sujetos, el entrenamiento no debería ceñirse a tareas excesivamente específicas, sino que debería ampliarse el abanico de habilidades a potenciar, incluyendo entre ellas el entrenamiento psicosocial, puesto que éste último, relacionado con los estilos atribucionales, se ha demostrado beneficia la memoria subjetiva.

La generalización de las habilidades entrenadas es un reto en el diseño de programas de intervención cognitiva en adultos mayores. Se ha demostrado, como se ha indicado anteriormente, que en los estudios en los que se debía ejercitar de forma masiva una determinada función cognitiva en personas mayores se han hallado mejoras significativas por parte de éstas, pero el problema radica en transferir estas habilidades a la vida diaria.

Bottiroli, Cavallini y Vecchi (2008) realizaron un estudio en el que valoraron los efectos a largo plazo (2 años) de un programa de entrenamiento cognitivo, y los resultados mostraron que la única prueba de memoria cuyos resultados se mantenían optimizados dos años después del entrenamiento inicial era la prueba que valoraba la memoria de caras y nombres. Estos resultados muestran que si se entrenan habilidades similares a las que se llevan a cabo a menudo en la vida cotidiana, como el reconocimiento de nombres y caras en este caso, éstas se transfieren a

la vida diaria y se ponen continuamente en práctica, manteniendo su rendimiento.

Green y Bavelier (2008), como solución a la problemática de transferencia y generalización de habilidades, proponen que el entrenamiento no se realice mediante tareas que desarrollen habilidades de forma aislada, sino que se realice mediante una intervención más holística y en un contexto más “natural”, en el que se trabajen múltiples habilidades de forma transversal, tal y como sucede en la vida cotidiana. Como ejemplo de entrenamiento más global, citan investigaciones sobre entrenamiento con videojuegos en gerontología, y sobre el efecto del aprendizaje musical en los mayores.

El entrenamiento con videojuegos proporciona un contexto donde los mayores mejoran habilidades motoras, perceptivas y cognitivas. Según Günter, Schäfer, Holzner, y Kemmler (2003), el entrenamiento cognitivo mediante el uso de nuevas tecnologías permite mejorar la motivación hacia el aprendizaje por parte de las personas mayores, es más flexible que otros tipos de aprendizaje y proporciona retroalimentación inmediata.

En cuanto la intervención cognitiva mediante educación musical, al implicar ésta “autoeficacia, dificultad progresiva, práctica motivadora, estímulos y tareas novedosas e integración sensoriomotora multimodal” (Bugas, Perlstein, McCrae, Brophy, y Bedenbaugh, 2007, p. 465), constituiría en sí un modelo de intervención óptimo para la

transferibilidad de las habilidades adquiridas. En este sentido, estos autores realizaron una investigación cuyo objetivo era evaluar el papel de la instrucción musical como potencial intervención cognitiva para prevenir o retardar el deterioro cognitivo. Para ello impartieron clases de piano a un grupo de 21 personas de edades entre 60 y 85 años y compararon su rendimiento en tareas que implicaran la activación de las funciones ejecutivas antes y después de la intervención, y con un grupo control que no recibió instrucción musical, de 20 personas de edades similares.

Los resultados de la investigación mostraron una mejora en habilidades relacionadas con la atención, concentración, memoria de trabajo, planificación, y velocidad perceptiva. Lo cual muestra que el entrenamiento musical posibilita el desarrollo de una serie de habilidades transferibles a otro tipo de demandas cognitivas diferentes al tipo de entrenamiento musical recibido.

Otro ejemplo de intervención cognitiva con un enfoque global y motivador es el realizado por Noice, Noice y Staines (2004), estos investigadores realizaron un estudio con tres grupos de adultos mayores, un grupo control, un grupo que realizó actividades teatrales, y otro grupo que asistía a clases teóricas de arte. Los participantes realizaron 9 sesiones de 90 minutos de entrenamiento en habilidades de actuación, entrenando habilidades cognitivas y afectivas conjuntamente para poder desarrollar bien sus papeles. El rendimiento cognitivo de ese grupo fue

mayor que el del grupo control y el de otro grupo que desarrollaba entrenamiento en arte

Como se ha podido apreciar en los estudios anteriormente mencionados, los programas de intervención cognitiva dirigidos a la población de adultos mayores muestran mejoras de rendimiento por parte de éstos cuando se trabaja en grupo, con un entrenamiento intensivo de habilidades cognitivas específicas, pero el problema es que, al potenciar estas habilidades de forma aislada, se dificulta la transferencia de las habilidades adquiridas a la vida diaria de los sujetos. La generalización de las habilidades aprendidas es un reto que se debe intentar desafiar, desarrollando programas de intervención globales, con contenidos significativos para el colectivo de adultos mayores con el que se pretende trabajar.

#### **1.1.2.6.- Bilingüismo**

Estudios recientes parecen mostrar que el bilingüismo es otro factor importante que contribuye a aumentar la reserva cognitiva. Craik, Bialystok, y Freedman, (2010), compararon a dos grupos de pacientes con demencia, uno bilingüe desde la infancia, y otro monolingüe, y constataron que los bilingües comenzaron a presentar los primeros síntomas de la enfermedad cinco años más tarde que los monolingües. Ambos grupos tenían similar nivel educativo y ocupacional, por lo que

los investigadores consideraron que el bilingüismo podría ser una forma de reserva cognitiva.

Schweizer, Ware, Fischer, Craik y Bialystok (2012), compararon también grupos de pacientes con demencia bilingües y monolingües, pero en este caso lo que compararon fue el grado de atrofia cerebral en regiones típicamente afectadas en la enfermedad de Alzheimer, mediante técnicas de neuroimagen. Los resultados que obtuvieron mostraron una mayor atrofia en dichas regiones en el grupo de pacientes bilingües, que en el de monolingües, manifestando ambos el mismo rendimiento cognitivo. Estos resultados corroboran la hipótesis de que el multilingüismo está implicado en la reserva cognitiva.

Las personas bilingües constantemente deben ir controlando el contexto para elegir y emplear los vocablos de la lengua más apropiada, lo cual probablemente a la larga fortalece sus sistemas de control ejecutivo y les ayuda a emplear de forma más eficiente sus recursos neurológicos (Gold, Kim, Johnson, Kryscio y Smith (2013). En este sentido, Pomar y Andrés (2013), en una revisión de estudios en relación al bilingüismo como factor protector del envejecimiento cognitivo, también aprecian un mejor rendimiento de las funciones ejecutivas en los sujetos bilingües.

### **1.1.3.- Diferencias de género en la reserva cognitiva**

En un estudio realizado por Pernecky, Drzezga, Diehl-Schmid, Li, y Kurz, (2007), para evaluar si los déficits metabólicos de origen neurodegenerativo eran más pronunciados en los hombres que en las mujeres con el mismo nivel de severidad clínica de la enfermedad de alzheimer, estos investigadores comprobaron que los hombres tenían que experimentar un mayor grado de lesión cerebral que las mujeres para manifestar síntomas clínicos similares de la enfermedad. Según estos autores, la reserva cerebral sería más potente en los hombres que en las mujeres posiblemente por ventajas en su estructura cerebral como el tamaño cerebral, número de neuronas y densidad cerebral.

Una limitación del estudio que reconocen los propios investigadores es el bajo nivel educativo de la muestra, no quedando claro si el nivel educativo del grupo de hombres era el mismo que de las mujeres. Cabe preguntarse pues, si el efecto generacional juega algún papel, puesto que las mujeres mayores no tenían las mismas oportunidades educativas que los hombres, y como se ha indicado anteriormente en este trabajo, la estimulación cognitiva a la que se ve sometida una persona mediante la educación aumenta el número de neuronas y la densidad sináptica.

“Las diferencias de mensajes y expectativas respecto a cada sexo podrían resumirse en una diferencia fundamental: a las mujeres se les educa básicamente para el ámbito privado (doméstico, reproductivo,

afectivo) y a los hombres para el ámbito público (laboral, académico, científico, político, etc...)” (Mas, 2008, 94).

## **1.2.- La metamemoria**

### **1.2.1.- Conceptualización de la metamemoria**

La mayor parte de estudios de psicología del desarrollo clasificados como metacognitivos han investigado la metamemoria, entendida como el conocimiento sobre las variables que influyen en el éxito de las tareas de memoria y, especialmente, el uso y conocimiento de estrategias cognitivas (Flavell, 2004). La metamemoria incluye el “conocimiento sobre el funcionamiento de la memoria, la conciencia de los procesos mnésicos que estamos llevando a cabo, las creencias sobre las habilidades mnésicas e incluso las emociones relacionadas con los recuerdos.” (Dixon, R.A., 2003, p.45).

Como se puede apreciar, la metamemoria no es un constructo unidimensional, tiene numerosos componentes o factores, que Dixon, Hultsch y Hertzog (1998) agrupan así:

- ESTRATEGIA: conocimiento de las estrategias de memoria que uno dispone.

- TAREA: conocimiento de los procesos básicos que constituyen la memoria.

- CAPACIDAD: creencias sobre las propias habilidades mnésicas.
- CAMBIO: cambios detectados en la propia memoria.
- ANSIEDAD: percepción de sentimientos de estrés y ansiedad relacionados con la memoria.
- LOGRO: conciencia de la importancia de una buena memoria.
- LOCUS: grado en el que se cree que la memoria está bajo control interno.

En la actualidad el estudio de la metamemoria se ha convertido en uno de los ámbitos más prolíficos, especialmente en el ámbito de la senectud. A continuación se describen algunos de los aspectos más desarrollados en el estudio de la metamemoria.

#### **1.2.1.1. La sensación de saber:**

Existen dos propiedades de la memoria ampliamente demostradas tanto en la experiencia cotidiana como en contextos experimentales. La primera es que la información que podemos recuperar en un momento dado constituye tan sólo una ínfima parte de lo que actualmente sabemos. Empleando la terminología de Tulving y Pearlstone (1966), la información disponible es mayor que la accesible. La segunda es que la memoria no funciona como un todo o nada. Aunque no nos acordemos de algo tal vez seamos capaces de recordar alguna propiedad de un



determinado objeto. En ambos casos, aunque no recordemos toda la información que quisiéramos recuperar en un momento dado tenemos, la “sensación de saber”, la sensación de “tener algo en la punta de la lengua”.

La sensación de saber se podría definir como la creencia que tiene una persona de que conoce la respuesta a una pregunta, aunque en ese momento preciso no pueda contestarla.

Uno de los pioneros en esta área de investigación fue Hart (1967). Este investigador mostró la correlación entre quienes experimentaban esta sensación ante preguntas del tipo que salen en los juegos como Trivial Pursuit: como ¿quién compuso “La Flauta Mágica”?, y su posterior éxito cuando su labor consistía en reconocer la respuesta entre varias (p.e. Mozart, entre Mozart, Bach y Paganini).

Hart postuló un modelo explicativo que ilustraba el mecanismo por el cual se produce el fenómeno de la sensación de saber. A semejanza de un ordenador, que en el disco duro tiene un directorio con archivos y es capaz de rastrear las ramas del directorio para comprobar si el archivo está disponible, la mente sería capaz de “rastrear” en la memoria, la disponibilidad de un determinado recuerdo, aunque en ese momento no sea capaz de ejecutarlo. Es el llamado modelo del rastreo o seguimiento de la pista.

Otro modelo explicativo de este fenómeno se fundamenta en los mecanismos de inferencia (Koriat 1994). Una persona puede pensar que

debería recordar el nombre de otra porque analiza sucesos que le hacen deducir que por lógica debería saber su nombre: porque se la han presentado, o la ha presentado a un amigo. Es lo que se denomina inferencia analítica. También si el sentimiento de saber se fundamenta en una inferencia, es posible que la inferencia sea no analítica por naturaleza, sino global, automática y producida sin apenas esfuerzo, simplemente por mera familiaridad.

#### **1.2.1.2. La estimación de la ejecución futura:**

Otro grupo de estudios acerca de la metamemoria se centra en correlacionar ésta con el éxito en la evaluación de la estimación de la ejecución futura de una tarea. Zechmeister, Rusch y Markell, (1986) han comprobado en estudios realizados con estudiantes de psicología, que una característica de los buenos estudiantes es la de poseer habilidades de metamemoria. Al parecer los estudiantes que obtenían peores puntuaciones en los cursos de psicología tendían a sobreestimar su ejecución en los exámenes por encima de los que obtenían buenas calificaciones.

Vesonder y Voss (1985) comprobaron en un experimento con sujetos que deberían predecir su éxito en tareas de memoria, oyentes y observadores, que estos dos últimos grupos también eran capaces de predecir la ejecución de los primeros, con lo cual la predicción de la ejecución futura también dependería del metaconocimiento que

comparten los seres humanos acerca del funcionamiento de la memoria en determinadas situaciones.

Yokohama *et al.* (2010) realizaron un estudio en el que midieron la actividad cerebral mediante resonancia magnética funcional, y pudieron apreciar que las regiones cerebrales que jugaban un papel relevante en tareas relacionadas tanto con la sensación de saber como con la estimación de la ejecución futura, eran el córtex medial prefrontal y el córtex lateral prefrontal.

### **1.2.1.3. Integración de los aspectos de la metamemoria:**

Nelson y Narens (1990), nos ofrecen un modelo teórico en el cual se integrarían los dos modelos anteriores: según estos investigadores, mientras estamos reteniendo una determinada información, la actividad principal a nivel metacognitivo consiste en el mantenimiento de la atención. La conciencia metacognitiva, entendida como la conciencia de que, por ejemplo, se ha olvidado algo, podría llevar a ejercer control que conduzca a volver a reaprender aquello que no se ha recordado. Cuando ya se ha retenido una información y se quiere recuperar, se pone en marcha un proceso de decisión metacognitiva de empezar la búsqueda y de elegir la estrategia más eficaz para ello. La búsqueda de información retenida en la memoria finalizaría cuando se tiene la sensación de ya no saber nada más.

#### **1.2.1.4. El papel de las estrategias:**

El conocimiento y uso de estrategias adecuadas para recordar, una de las dimensiones más relevantes de la metamemoria, desempeña un papel crucial para que las personas mayores prevengan o compensen el deterioro de la memoria cuando presentan una edad avanzada.

Se han realizado diferentes estudios (Dixon y Hultsch, 1983; Loewen, Shaw, y Craik., 1990) sobre el conocimiento y uso de estrategias mnemotécnicas por parte de los adultos mayores y todos ellos muestran que a medida que las personas se van volviendo mayores se aprecia un incremento en el uso de estrategias externas de memoria, y un decremento de estrategias internas, probablemente porque las primeras implican un menor esfuerzo cognitivo y aseguran una mayor probabilidad de éxito en el recuerdo. Carretti, Borella, Zavagnin y De Beni (2010) creen que como resultado del limitado conocimiento y uso de estrategias de memoria, las personas mayores muestran creencias inadecuadas sobre su rendimiento mnésico.

Bouazzaoui *et al.* (2010) también han realizado estudios en relación a esta temática, observando en ellos que las personas mayores que presentaban mayor inteligencia fluida y funcionamiento ejecutivo compensaban en mayor medida los fallos de memoria empleando mnemotecnias internas, por ello estos investigadores sugieren “que las funciones ejecutivas actúan como una reserva neurocognitiva

permitiendo estrategias autoiniciadas para ser implementadas para ayudar a superar la pérdida de memoria en la vejez” (p.65).

### **1.2.2.- Desarrollo de la metamemoria**

Tal como se ha comentado anteriormente, la metamemoria consiste en el conocimiento acerca de los procesos y contenidos de la memoria. La metamemoria de los niños se desarrolla de forma correlacionada con sus éxitos de tareas mnésicas (Schneider y Lockl, 2002).

Los niños en etapa preescolar, aunque todavía tienen un limitado conocimiento sobre la memoria, comienzan a utilizar correctamente la terminología relacionada con ésta, distinguiendo verbos tales como recordar, comprender, reconocer, planificar y comparar. Con esta edad ya comprenden que recordar muchos ítems resulta más complicado que recordar unos pocos, y que existen una serie de estrategias que pueden ayudar a recordar la información.

Los niños ya en edad escolar desarrollan un conocimiento más elaborado acerca de su propia memoria, y desarrollan mejor las estrategias para optimizar su memoria. Cuando tienen alrededor de ocho años ya saben que los ítems organizados por categorías son más fáciles de recordar (Moynahan, 1978). Es en esta edad cuando comienzan a reconocer la relación entre los materiales, y el empleo de éstos como estrategias de recuerdo.

La capacidad para distinguir entre el recuerdo de una mera intención y una intención que finalmente se lleva a la práctica no aparece hasta los nueve años. Según Mayor, Suengas y Marqués (1995), este hecho estaría relacionado con las nociones piagetianas acerca de que lenguaje y pensamiento no son procesos bien diferenciados a edad temprana.

Flavell, Friedrichs y Hoyt (1970), estudiaron el desarrollo para predecir la capacidad de la memoria inmediata y controlar el estado de aprendizaje en niños de 4 a 9 años. Los resultados de esta investigación mostraron que aunque todos los niños de la muestra sobreestimaron el número de dibujos que iban a recordar, esta exageración iba disminuyendo con la edad.

Varios estudios han investigado la habilidad de los sujetos para anticipar, correctamente, la amplitud de su memoria, la cual se puede medir cuantificando el número de unidades de información que pueden recordar inmediatamente después de habérselas mostrado. Por ejemplo, los niños entre 4 y 6 años creen que pueden recordar hasta diez objetos cuando en realidad sólo recuerdan la mitad. Cuando se ha comparado el conocimiento de sujetos de 4, 8 y 20 años en relación con las posibilidades y limitaciones de su propia memoria, se ha encontrado que los de 20 años realizan predicciones más acertadas que los niños. Estos últimos sobreestiman la capacidad de su memoria creyendo que pueden recordar mayor cantidad de información de la que en realidad son capaces de recordar. (Monterrey, 1999).

En cuanto a la conciencia de las estrategias para almacenar información para poder evocarla con posterioridad, al comparar la ejecución de niños de 5, 7 y 10 años en tareas mnemotécnicas se puede apreciar que en todas las edades se utiliza la estrategia de práctica verbal o repetir, pero el porcentaje de niños de cinco años que la utiliza es sensiblemente menor que el de los de 10 años.

Según la naturaleza de la información que debemos recordar, la posterior recuperación puede ser más dificultosa. Algunos niños en edad preescolar ya son capaces de apreciar que la información familiar es más fácil de recordar, o que una lista de ítems larga es más difícil de recordar que una corta. A los 8-9 años los niños comprenden que los ítems agrupados por categorías son más fáciles de recordar que los que no guardan relación conceptual.

Los niños pequeños son capaces de emplear ciertas estrategias rudimentarias para recordar información, como no olvidar que tienen que llevar algo al colegio al día siguiente, o que tienen que asistir a una fiesta de cumpleaños. El empleo de estrategias para evocar información, tales como la búsqueda retrospectiva o la reconstrucción de actividades realizadas en un momento dado para recuperar una determinada información en el recuerdo también aumenta con la edad, consolidándose en la adolescencia.

Las personas adultas y las de edad avanzada experimentan cambios en la autoeficacia de la memoria, y, al contrario de lo que sucede

con los niños, adoptan la creencia de que las propias capacidades han ido limitándose en función de la edad, subestimándolas en muchos casos (Hertzog y Dixon, 1994). Según Cavanaugh y Green, (1990), estos cambios en el sentimiento de autoeficacia podrían ser debidos o bien porque la persona mayor realmente aprecia las dificultades mnésicas que le van aconteciendo, o bien porque nuestra cultura presupone un irreparable declive cognitivo consustancial al envejecimiento, que, sin que la relación causa-efecto esté demostrada, podría explicar un menor interés por el uso de estrategias:

Los estereotipos culturales sobre el efecto negativo de la edad en la memoria inducen creencias negativas sobre la propia autoeficacia de la memoria que, a su vez, influyen en el comportamiento. En efecto, las creencias de autoeficacia negativa pueden inhibir el uso de estrategias adecuadas, inducir el uso de otras inadecuadas, disminuir el empeño requerido para realizar tareas de memoria o reforzar prejuicios sobre el olvido cotidiano, convirtiéndolos así en profecías autocumplidas. De esta manera, se establece una relación cíclica ya que las creencias determinan una autoeficacia negativa y ésta, a su vez, una ejecución pobre que, a su vez, refuerza creencias de autoeficacia negativa. (Sierra-Fitzgerald, 2010, p. 217).



### **1.2.3.- Diferencias de género en la metamemoria**

En cuanto a la diferencia de la valoración subjetiva de la memoria por sexos, West, Welch y Knabb (2002), apreciaron en sus estudios que los adultos mayores varones sobreestimaban más su memoria que las mujeres, fenómeno que atribuyen a la posible influencia de la socialización del género en las generaciones de nuestros mayores. Potter, Hartman y Ward (2009), en un estudio que realizaron para examinar las asociaciones entre quejas de memoria, estrés percibido y acontecimientos vitales recientes, seleccionaron una muestra exclusivamente formada por mujeres argumentando que éstas tienden a manifestar más quejas de memoria y experimentan más ansiedad que los hombres ante los lapsus de memoria.

Mc Dougall (1998) realizó un estudio para valorar las diferencias de género en el control, el afrontamiento, la salud y la metamemoria en personas de 55 y más años, y en él detectó diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas por las mujeres y los hombres en la variable de metamemoria estado de ansiedad (que entraría dentro de los estados afectivos-emocionales relacionados con la memoria). Las mujeres manifestaban mayor ansiedad que los hombres ante tareas mnésicas.

Conclusiones diferentes a las anteriores fueron las obtenidas en el estudio de Perrig-Chiello, Perrig y Stähelin (2000), quienes, tras valorar los cambios relacionados con la edad y las diferencias de género en la autovaloración de la memoria, no apreciaron diferencias de género

en ésta última. Estos autores consideran que el hecho de que estos resultados difieran con los obtenidos por otros estudios pueden ser porque la muestra de mujeres participantes en su estudio había trabajado anteriormente.

#### **1.2.4.- Metamemoria y Depresión**

Diversos estudios (Cavanaugh y Murphy, 1986; Cipolli *et al.*, 1996, Ochoa, Aragón y Caicedo, 2002) evidencian que en los adultos mayores con elevados índices de depresión disminuye la sensación de autoeficacia de la memoria, fenómeno que muestra que los estados emocionales influyen poderosamente en las creencias que las personas mayores tienen sobre su rendimiento mnésico. En este sentido, Bolla, Lindgren, Bonaccorsy y Bleecker (1991) realizaron un estudio con adultos mayores en el cual apreciaron que las quejas subjetivas de memoria se asociaban más a la presencia de síntomas depresivos que a un rendimiento pobre “real” en tareas de memoria. Tournier y Postal (2011) creen que ello es debido a dos factores, por una parte a la modificación, por la presencia de la sintomatología depresiva, de creencias y de motivación relacionadas con la memoria; y por otra parte porque este trastorno puede afectar al uso de estrategias cognitivas más eficientes.

Ambos factores se influyen mutuamente como ilustra la figura 2.

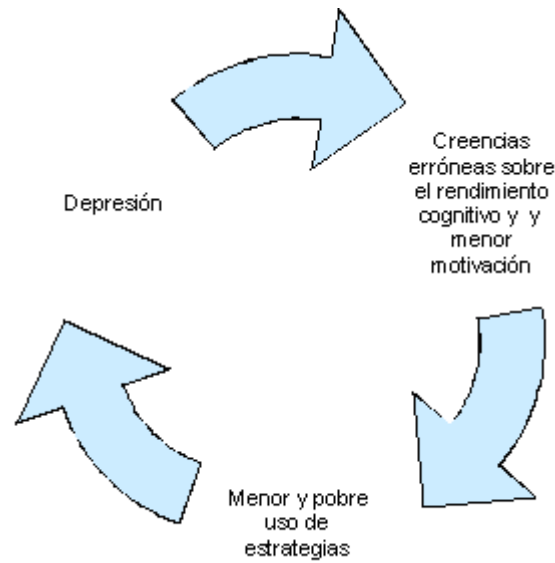


Figura 2. Relación entre la depresión y la metamemoria

Resulta pues, difícil dilucidar cuál es la causa y cuál es la consecuencia en la relación entre la depresión y la metamemoria. Csillik y Taftich (2012), relacionan un débil nivel de conciencia de acontecimientos y experiencias, con síntomas depresivos. Por su parte, Wells, Fisher, Myers, Wheatley, Patel y Brewing (2012), indican que en estudios longitudinales algunas creencias metacognitivas parecen predecir depresión. En este sentido Everaert, Koster y Derakshan (2012) constatan cómo estudios longitudinales muestran que los déficits en el control cognitivo, atención, interpretación y procesos de memoria pueden predecir e influir en el comienzo y mantenimiento de los síntomas depresivos, por ello afirman que “esos procesos cognitivos distorsionados no son meros correlatos dependientes del ánimo en ese trastorno” (p. 414).

### **1.2.5.- Modificabilidad de la metamemoria: el papel de la reserva cognitiva**

“El conocimiento de la memoria propia, al parecer, juega un papel muy importante en la producción y modificación del comportamiento relacionado con la misma” (Sierra-Fitzgerald, 2010, p. 215), puesto que de las creencias derivadas de dicho conocimiento influyen posteriormente en las conductas de aprendizaje y recuerdo, reflejándose en el desempeño final. Por ello es importante conocer todos aquellos elementos que pueden influir positivamente en la optimización de la metamemoria.

Arbuckle, Gold, Andrés, Shwartzman y Chaikelson (1992), realizaron un estudio con personas mayores en el que valoraron los factores que podrían influir en la percepción de la memoria y su posterior ejecución, y apreciaron que éstas no sólo dependían de las propias habilidades mnésicas del sujeto, sino también de los siguientes factores contextuales:

- Educación
  
- Género
  
- Salud real y autopercebida
  
- Rasgos de personalidad
  
- Estados afectivos
  
- Estrés ambiental

- Apoyo social

Resultados similares obtuvieron O'Sullivan y Howe (1995), quienes apreciaron cómo las variables sociales y el entorno también influían en la validez percibida de un recuerdo. En este sentido, Ochoa, Aragón y Caicedo (2002) han observado en sus estudios que las personas con un nivel educativo más bajo presentan mayor ansiedad respecto a la disminución de su memoria, lo cual afecta a su desempeño en términos de auto-eficacia.

El entrenamiento específico en factores relacionados con la metamemoria también contribuye a su optimización, Tarditi, Yuni y Urbano (2004) han revisado estudios en los cuales se aprecia que las personas mayores no ponen en práctica estrategias para la codificación, el almacenamiento y la recuperación de la información, no obstante, cuando se les muestra la posibilidad de utilizarlas mejora el rendimiento de estas personas significativamente.

Cabe mencionar que las anteriores generaciones de adultos mayores que pudieron acceder a la educación, convivieron con un sistema educativo de carácter verbalista, en el cual la única estrategia de metamemoria que se enseñaba era la de la repetición.

Tales conclusiones nos obligan a plantear, que si bien hay elementos que no se pueden modificar, como la edad o el género, sí que hay una serie de elementos ambientales relacionados con la reserva

cognitiva, que pueden influir positiva o negativamente en la metamemoria.

### **1.3.- La depresión en personas mayores**

El envejecimiento es una etapa de la vida del ciclo vital del ser humano muchas veces asociada a estereotipos negativos o únicamente a pérdidas y deterioros. Si bien es cierto que existe un deterioro en diversas áreas del individuo, también se presentan nuevas oportunidades y perspectivas, por lo que no puede afirmarse que la vejez sea sinónimo de enfermedad y/o depresión.

No obstante, es verdad que la depresión es uno de los cinco principales problemas de salud de las personas mayores (IMSERSO, 2011), y a su vez, es la enfermedad psiquiátrica que se presenta con más frecuencia en este grupo de edad, causando el 60% de ingresos psiquiátricos de adultos mayores. Ello es debido, en parte, a las circunstancias biopsicosociales que condicionan a buena parte de este grupo poblacional:

- Enfermedades crónicas, polimedicación, problemas del sueño, dolores crónicos, pérdida de autonomía funcional.

- Sentimiento de inutilidad, pérdida y declive, indefensión aprendida, inseguridad, baja autoestima.

- Pérdidas laborales, personales, escasa red de apoyo social, carencia de recursos económicos suficientes...

A esta realidad que rodea frecuentemente al adulto mayor, hay que añadir las circunstancias vitales acumuladas a lo largo de la vida, tal y como indican Palacios, y Marchesi, 1991, p. 237):

Los contenidos psicológicos de esta etapa final de la vida humana no se alimentan sólo de lo que en ella ocurre. La persona en desarrollo es siempre depositaria de toda su experiencia previa; de una u otra forma, toda la historia pasada está presente y contribuye a alimentar con su sustancia los contenidos psicológicos del envejecimiento.

La senectud es un proceso diferencial, más acusado aún que en el resto de etapas del ciclo vital. Además de las variables mencionadas anteriormente, cabe destacar el efecto cohorte o generacional, es decir, el conjunto de circunstancias históricas y culturales asociadas al periodo de la historia que rodeó el nacimiento y la educación de la persona. Todos estos factores pueden influir (o no) en la aparición de sintomatología depresiva en el anciano.

### **1.3.1.- Prevalencia de la depresión en los adultos mayores**

Establecer datos de prevalencia de la depresión en los adultos mayores no es una tarea fácil y precisa, puesto que la depresión no se manifiesta igual en personas jóvenes que en los adultos mayores (se suele

presentar con más quejas somáticas y menos síntomas afectivos o ideaciones), la entrevistas diagnósticas tienden a subestimar su prevalencia, debido a la sintomatología subclínica; se puede confundir el diagnóstico debido a la comorbilidad con otros factores como trastornos cognitivos, de ansiedad o problemas físicos; y además, lamentablemente, gran parte de la sintomatología se considera “normal debido a la edad”, lo cual no deja de ser un estereotipo. (Izal, Márquez, Losada, y Montorio, 2003).

Según el Informe 2006 del IMSERSO (Sancho, 2006), en nuestro país un 9,9% de personas mayores presenta depresión, siendo mayor la prevalencia en mujeres (un 13,5%) que en hombres (un 5,1%). Una prevalencia similar (10%) es la indicada por Montorio e Izal (2007), cifra que aumenta hasta un 25% en las personas mayores institucionalizadas.

La Sociedad Española de Gerontología y Geriátrica, usando criterios de DSM-IV, establece la prevalencia de depresión en adultos mayores entre un 1-2% para depresión mayor y un 10-12% para distimias (Gil y Martín, 2004).

Los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer depresión en la etapa de envejecimiento son principalmente la presencia de discapacidad física, enfermedades crónicas, deficiencias nutricionales,



escasa actividad física y pequeña o nula red social (menos de tres amigos cercanos o familiares), en la tabla 2 se especifican con más detalle:

Tabla 2

*Factores de riesgo psicosocial para la depresión en el anciano*

Factores de riesgo:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muerte del cónyuge o ser querido (riesgo: mayor en el primer año, mantenido 3 años).</li> <li>• Enfermedad médica o quirúrgica. Mala autopercepción de salud.</li> <li>• Incapacidad y pérdida de funcionalidad.</li> <li>• Escaso soporte social. Aislamiento social. Soledad.</li> <li>• Baja calidad de vida.</li> <li>• Incremento del uso de los servicios de salud.</li> <li>• Deterioro cognitivo.</li> </ul>

*Nota:* Fuente: Gil y Martín, 2004, p.13

### 1.3.2.- Síntomas de la depresión

#### 1.3.2.1.- Diferencias entre la depresión en personas jóvenes y en personas mayores:

La depresión se puede manifestar de diferente forma en el adulto joven y en el adulto mayor, en este último son más comunes las quejas somáticas, las quejas subjetivas de memoria, el letargo, la fatigabilidad, la tendencia al aislamiento, y se presenta una mayor cronificación, mientras que en los adultos jóvenes predominan más los sentimientos de culpa, el humor deprimido y la disforia. En los adultos mayores el número de suicidios es mayor que en los adultos más jóvenes, mientras que es menor el número de parasuicidios. En la tabla 3 figuran los principales síntomas de la depresión mayor:

Tabla 3

*Criterios Diagnósticos del Episodio Depresivo Mayor, según DSM-IV-TR.*

<p>Cinco (o más) de los síntomas siguientes durante el mismo período de 2 semanas y representan un cambio respecto del desempeño previo; por lo menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo depresivo o (2) pérdida de interés o placer.</p> <p>(1) Estado de ánimo depresivo la mayor parte del día, casi todos los días, indicado por el relato subjetivo o por observación de otros.</p> <p>(2) Marcada disminución del interés o del placer en todas, o casi todas, las actividades durante la mayor parte del día, casi todos los días.</p> <p>(3) Pérdida significativa de peso sin estar a dieta o aumento significativo, o disminución o aumento del apetito casi todos los días.</p> <p>(4) Insomnio o hipersomnia casi todos los días.</p> <p>(5) Agitación o retraso psicomotores casi todos los días.</p> <p>(6) Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.</p> <p>(7) Sentimientos de desvalorización o de culpa excesiva o inapropiada (que pueden ser delirantes) casi todos los días (no simplemente autoreproches o culpa por estar enfermo).</p> <p>(8) Menor capacidad de pensar o concentrarse, o indecisión casi todos los días (indicada por el relato subjetivo o por observación de otros).</p> <p>(9) Pensamientos recurrentes de muerte (no sólo temor de morir), ideación suicida recurrente sin plan específico o un intento de suicidio o un plan de suicidio específico.</p>
Los síntomas no cumplen los criterios de un episodio mixto
Los síntomas provocan malestar clínicamente significativo o deterioro del funcionamiento social, laboral o en otras esferas importantes.
Los síntomas no obedecen a los efectos fisiológicos directos de una sustancia (por ejemplo, una droga de abuso, una medicación), ni a una enfermedad médica general (por ejemplo hipotiroidismo).
Los síntomas no son mejor explicados por duelo, es decir que tras la pérdida de un ser querido, los síntomas persisten por más de 2 meses o se caracterizan por visible deterioro funcional, preocupación mórbida con desvalorización, ideación suicida, síntomas psicóticos o retraso psicomotor.

*Nota:* Fuente: American Psychiatric Association (2003)

No obstante, en numerosas ocasiones resulta complicado diferenciar un trastorno distímico de las formas de depresión mayor que evolucionan a la cronicidad, y, además, frecuentemente los adultos mayores presentan simultáneamente criterios de episodio depresivo y trastorno distímico, por ello diferenciar ambos trastornos en este grupo etario resulta en ocasiones sumamente complicado. Algunos de los síntomas de presentación del trastorno distímico son frecuentes en la persona mayor (Gil y Martín, 2004): afectación del sueño, apetito y nivel de energía, baja autoestima, desesperanza, pérdida de interés, aislamiento social, entre otros. La distimia es la segunda forma más frecuente de presentación de depresión en las personas mayores, tras los trastornos adaptativos. La cronicidad de este trastorno puede afectar negativamente al sistema inmune de este grupo poblacional.

#### **1.3.2.2.- Diagnóstico diferencial de la depresión en las personas mayores:**

Los adultos mayores en ocasiones presentan una sintomatología similar a la de la depresión pero que es secundaria a otro tipo de factores, como la presencia de algunas enfermedades más frecuentes en esa etapa de la vida: enfermedades del Sistema Nervioso Central, trastornos cardiovasculares, y ciertas enfermedades pulmonares. El dolor crónico y la anemia también pueden producir síntomas depresivos, así como ciertas

medicaciones que actúan sobre el SNS, algunos analgésicos y antihipertensivos.

En esta etapa de la vida también son frecuentes los trastornos del sueño, que cabe diferenciar del despertar precoz asociado a la depresión. Por otro lado, es importante distinguir la depresión de los síntomas relacionados con el duelo, puesto que en esta etapa de la vida suelen ser más numerosas las pérdidas de seres queridos.

Por último hay que tener presente que muchos síndromes demenciales cursan o debutan con depresión, cabe pues, diferenciar muy bien el deterioro cognitivo asociado a la depresión (pseudodemencia depresiva) de la depresión causada por una demencia. En la tabla 4 se enumeran las principales diferencias.

Tabla 4  
Diferencias entre síndrome demencial y depresivo con afectación cognitiva ("pseudodemencia depresiva")

	<b>Depresión</b>	<b>Demencia</b>
<b>Historia y Curso Evolutivo</b>	1. Inicio bien definido. 2. Evolución rápida y corta (semanas) 3. Antecedentes previos de depresión o acontecimientos adversos.	1. Inicio insidioso. 2. Evolución lenta y larga (años). 3. No antecedentes previos.
<b>Cuadro Clínico</b>	4. Quejas detalladas y elaboradas de deterioro cognitivo. 5. Poco esfuerzo en responder. 6. Síntomas afectivos presentes. 7. Incongruencia entre el comportamiento y el déficit cognitivo. 8. Mejoría vespertina.	4. Quejas escasas. No conciencia de enfermedad. 5. Se esfuerza para responder. 6. Afecto plano, apatía. 7. Congruencia entre el comportamiento y el déficit cognitivo. 8. Empeoramiento vespertino y nocturno.
<b>Exploración</b>	9. Respuestas displicentes antes de iniciar la prueba (p.e. "no sé"). 10. Patrón de déficit incongruente. 11. Lagunas de memoria específicas (ej. puntos "sensibles")	9. Respuestas intentando disimular el déficit. 10. Patrón de déficit congruente. 11. No hay lagunas específicas.

Nota: Fuente: Martín, 1999, p. 101

La relación entre la depresión y el peor funcionamiento de la memoria puede ser debida a que la disminución de la motivación y la distracción producida por los pensamientos depresivos generados internamente reduzcan la atención dirigida hacia la tarea y, consecuentemente, el rendimiento sea menor (Murphy y O'Leary, 2010).

### 1.3.3.- Efectos de la depresión en los adultos mayores

Los efectos de la depresión en los adultos mayores son múltiples y afectan a varios ámbitos:

-Físicos: mayor probabilidad de caídas, discapacidad, deterioro objetivo y subjetivo de la salud, mayor consumo de medicamentos, alteraciones del sueño y del apetito, dolor, disminución de la energía, mayores tasas de deterioro funcional.

-Económicos: problemas económicos en el mayor, se duplica el gasto sanitario y la utilización de recursos sociosanitarios

-Psicológicos: deterioro cognitivo, ansiedad,

Sólo una de cada tres personas con depresión recibe un diagnóstico y tratamiento adecuados, y existen indicios bien fundamentados de que esta proporción es incluso menor en el caso de las personas mayores. A la vez, las consecuencias de la depresión no tratada son más graves entre los mayores, tanto por el deterioro funcional como por el aumento de la mortalidad, debido, en parte, al mayor riesgo de suicidio en los ancianos. (Gil y Martín, 2004, p.11).

Los adultos mayores, especialmente los varones, presentan la mayor tasa registrada de suicidios consumados, éstos presentan menos intentos frustrados y avisan con menos frecuencia de sus intenciones suicidas que los adultos más jóvenes. Junto a los síntomas depresivos, la presencia de enfermedades neurológicas incapacitantes o de enfermedades oncológicas, la carencia de apoyo social, y la limitación funcional, son factores que incrementan el riesgo de suicidio en personas de este grupo de edad.

### **1.3.4.- Diferencias de género en la depresión en los adultos mayores**

Varios estudios epidemiológicos muestran una mayor prevalencia de sintomatología depresiva en las mujeres mayores que en los hombres del mismo grupo de edad (Kennedy *et al.*, 1989; Blazer, Burchett, Service y George, 1991; Beekman *et al.*, 1995). El estudio que muestra el porcentaje más alto de prevalencia de depresión en las mujeres y una mayor diferencia con la obtenida por los hombres, fue realizado precisamente en España, con una muestra de personas mayores de 65 años de Leganés (Zunzunegui, Béland, Llácer y León, 1998). En este estudio la prevalencia encontrada de sintomatología de depresión mayor fue del 19.6% en los hombres y del 46% en las mujeres.

Las mujeres mayores suelen experimentar peores condiciones socioeconómicas y psicosociales, que constituyen factores de riesgo para el desarrollo de la depresión; además, a nivel biológico, en el proceso de envejecimiento los niveles de noradrenalina y serotonina difieren en ambos sexos (Piccinelli y Wilkinson, 2000).

Pero la gran diferencia de prevalencia por género no puede ser explicada, según los autores del estudio de Leganés, exclusivamente por variables psicosociales, socioeconómicas o de salud. Ellos consideran que los factores culturales juegan un papel importante en estos resultados, ya que las mujeres que participaron en el estudio pertenecen a una generación en la que los roles de los hombres y los de las mujeres estaban muy diferenciados.

### **1.3.5.- ¿Se puede prevenir la depresión en los adultos mayores? El papel de la reserva cognitiva**

Según el IMSERSO (2011), la depresión en las personas mayores se puede prevenir, además de secundariamente mediante la detección precoz de la misma, de forma primaria, manteniéndose activo social, física y cognitivamente, y modificando los factores de riesgo:

- Personales: déficit en las habilidades sociales, bajo autoconcepto, estilo atribucional externo.

- Sociales: escaso apoyo social, poca participación en actividades sociales, escasez de recursos económicos

- Relacionados con la salud: es preciso mantener hábitos de vida saludable (dieta, actividad física, pautas de sueño), diagnosticar precozmente y tratar de forma adecuada las enfermedades físicas.

Analizando estos factores cabe preguntarse si la reserva cognitiva, que engloba muchos de los elementos indicados, protegería al adulto mayor de la sintomatología depresiva. No se han realizado estudios que valoren cómo protege globalmente la reserva cognitiva ante la depresión, pero sí de cómo protegen diferentes variables asociadas a dicho constructo:

Estudios como el de Mojtabai y Olfson (2004) y Klabbers *et al.* (2010), correlacionan el bajo nivel educativo con la presencia de depresión, tanto moderada como severa. Cuando se realiza un



entrenamiento cognitivo se producen beneficios en el estado de ánimo (Montejo, Montenegro, Reinoso, de Andrés y Claver, 2001; Mas y Medinas, 2008); que según Moreno-Carrillo y Lopera-Restrepo (2010, p.151) “podrían estar ligados a dos factores fundamentales, el primero de ellos es la posibilidad de socializar en un grupo y de realizar una actividad novedosa y diferente a lo cotidiano; y en segundo lugar (y no menos importante) es el logro de una mayor funcionalidad, secundaria a una mejoría en los procesos cognitivos básicos (memoria y atención).”

Por otro lado, Forstmeier *et al.* (2012) indican que la reserva motivacional, que estos autores consideran importante para establecer la reserva cognitiva, se ha asociado con un riesgo reducido de depresión. Estos investigadores definen las habilidades motivacionales como herramientas para iniciar y perseverar en la implementación de objetivos, e indican que “pueden facilitar el entrenamiento mental y las actividades sociales a través de la vida y ser importantes para establecer la reserva cognitiva” (p.355).

Recientemente Paulson, Bowen y Lichtenberg (2013) han realizado un estudio longitudinal con mujeres de 80 y más años en el que se muestra que la reserva cognitiva no elimina, pero sí retrasa la aparición de depresión en mujeres mayores con factores de riesgo vascular.



## **2.- Objetivos e Hipótesis**

### **2.1.- Objetivos.**

#### **2.1.1.- Objetivo General**

El objetivo general del presente trabajo es estudiar la posible relación entre la reserva cognitiva, la depresión y la metamemoria en los adultos no institucionalizados de 65 o más años.

#### **2.1.2.- Objetivos Específicos**

- 1) Analizar la relación entre la reserva cognitiva y la metamemoria en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.
- 2) Analizar la relación entre la reserva cognitiva y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.
- 3) Analizar la relación entre la metamemoria y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.
- 4) Analizar las diferencias por sexos en la reserva cognitiva, la metamemoria y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.
- 5) Analizar las diferencias por grupos de edad en la reserva cognitiva en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.

## **2.2.- Hipótesis.**

En función de los resultados de las investigaciones revisadas en la primera parte de este estudio, se pueden formular las siguientes hipótesis:

- En relación al primer objetivo:

- 1) Se espera que las personas con una mayor reserva cognitiva empleen con más frecuencia estrategias para recordar que las personas con una reserva cognitiva más baja.
- 2) Se espera que las personas con mayor reserva cognitiva tengan una percepción subjetiva más positiva de su memoria que las personas con puntuaciones más bajas de reserva cognitiva.

- En relación al segundo objetivo:

- 1) Se espera que las personas con una mayor reserva cognitiva presenten menos síntomas depresivos que las personas con una reserva cognitiva más baja.

- En relación al tercer objetivo:

- 1) Se espera que las personas con una percepción subjetiva más positiva de su memoria presenten menos síntomas depresivos.

- 2) Se espera que las personas que empleen con más frecuencia estrategias para recordar presenten menos síntomas depresivos.

- En relación al cuarto objetivo:

- 1) Se espera que las mujeres de 65 o más años tengan menor reserva cognitiva que los hombres de la misma edad.
- 2) Se espera que las mujeres de 65 o más años presenten más síntomas depresivos que los hombres de la misma edad.
- 3) Se espera que las mujeres de 65 o más años tengan una peor percepción subjetiva de la memoria que los hombres de la misma edad.

- En relación al quinto objetivo:

- 1) Se espera que el grupo de adultos mayores de 74 años tenga menor reserva cognitiva que el grupo con una edad entre 65 y 74 años.



### 3.- Método

#### 3.1.- Muestra

En este estudio se ha incluido un total de 230 sujetos de trece municipios de la isla de Mallorca, procedentes de agrupaciones de tercera edad. Este tamaño muestral supone un nivel de confianza del 95% y un error de muestreo del 6%. En dichas agrupaciones se informó verbalmente de la investigación y finalmente se incluyeron a todas las personas mayores que quisieron participar voluntariamente en el estudio (firmaron un documento de protección de datos a tal efecto, adjunto en el anexo), de las cuales se excluyeron a 16 por no cumplir los criterios de inclusión.

De los 214 sujetos restantes 159 eran mujeres y 55 varones, con edades comprendidas entre los 65 y los 92 años, siendo la media de edad de 74 años.

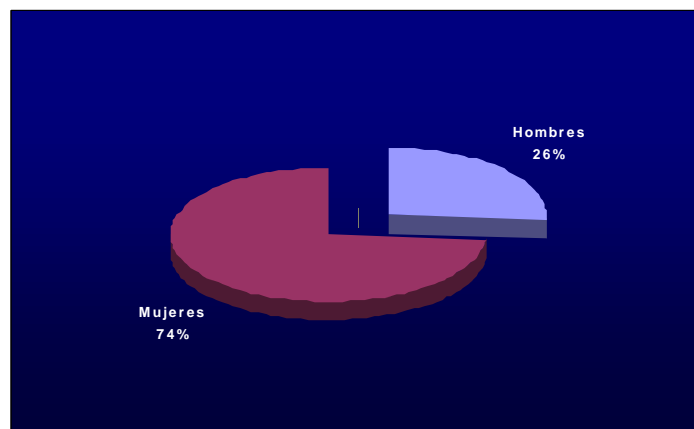


Figura 3. Sexo de los participantes

Tabla 5  
*Criterios de exclusión*

<i>Criterios de exclusión del estudio:</i>
• Edad <65
• Ingreso en centro sociosanitario
• Mini-Examen Cognoscitivo (MEC)<24 (Lobo, Esquerri, Gómez Burgada, Sala y Seva, 1979).
• Duelo reciente (< 1 año)
• Medicación antidepresiva
• No firmar la autorización de protección de datos

Como se puede apreciar en las siguientes tablas, la mayoría de sujetos habían cursado estudios secundarios, y habían desempeñado una labor calificada de tipo manual.

Tabla 6  
*Estudios de los participantes*

Estudios cursados	Nº
Sin estudios	1
Autodidactas	23
No completan Ed. Primaria	18
Educación Primaria	19
Educación Secundaria	135
Educación Superior	18



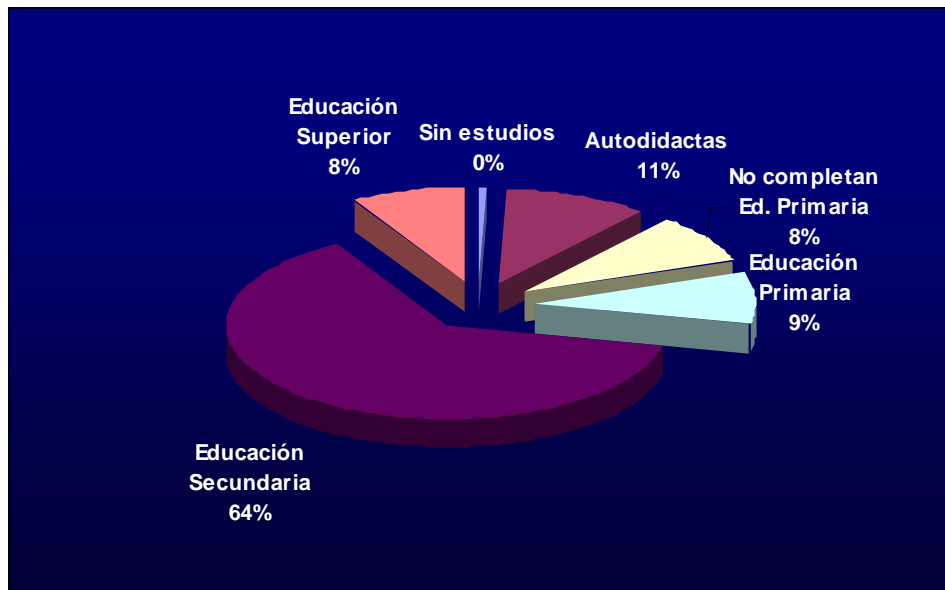


Figura 4. Nivel de estudios

Tabla 7  
Ocupación laboral de los participantes

Ocupación laboral	Nº
No cualificado/cuidado exclusivo del hogar	44
Cualificado manual	133
Cualificado no manual	15
Profesional (estudios superiores)	14
Directivo	6
N.S./N.C	2

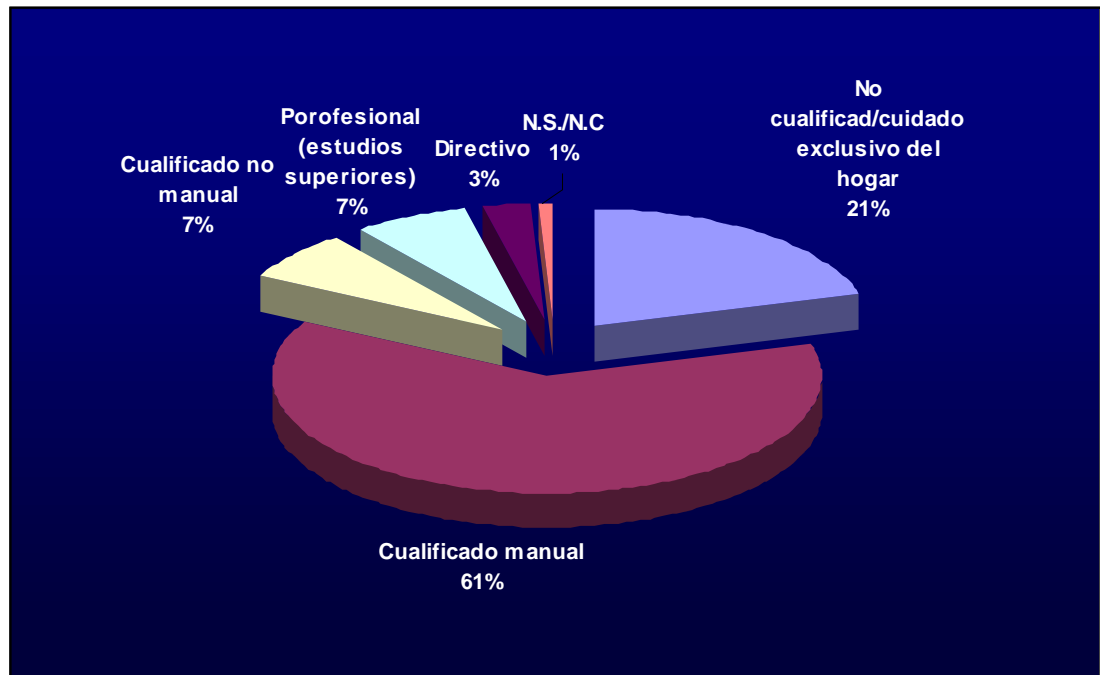


Figura 5. Ocupación laboral

### 3.2.- Instrumentos de recogida de datos.

#### 3.2.1.- Instrumentos para evaluar la reserva cognitiva

La reserva cognitiva es un constructo hipotético, por lo que no se pueden obtener medidas directas. Para evaluarla es necesario identificar indicadores que midan con precisión y cuantifiquen los conceptos clave (Jones, Manly, Glymour, Rentz, Jefferson y Stern (2011). En este sentido se han utilizado dos instrumentos, el Cuestionario de Reserva Cognitiva, desarrollado por Rami *et al.* (2011), que como se describe a continuación, es el único cuestionario con valores normativos de población española cognitivamente sana, que evalúa el constructo de reserva cognitiva, y, por otra parte la Escala de Red Social de Lubben

Revisada (Lubben, Gironda, y Lee, 2002), que, aunque no es propiamente un cuestionario de reserva cognitiva, nos proporciona indicadores de las relaciones sociales que algunos investigadores han relacionado también, como se ha indicado anteriormente en este trabajo, con el constructo de reserva.

- **Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC), (Rami, *et al.*, 2011).**

El Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC) es un cuestionario que mide, mediante ocho ítems, las variables más relevantes que influyen en la formación de la reserva cognitiva pertenecientes al área intelectual: la escolaridad (propia y de los progenitores), la ocupación laboral desempeñada durante la vida activa, la formación en cuanto a idiomas, música y otros cursos, y la frecuencia de actividades cognitivamente estimulantes, como la práctica de la lectura y de juegos de tipo intelectual.

Sus autores han obtenido los valores normativos en población anciana española cognitivamente sana, que están determinados mediante el uso de cuartiles:

- Menor o igual al cuartil 1: reserva cognitiva de rango inferior (de cero a seis puntos).
- Entre el cuartil 1 y el cuartil 2: reserva cognitiva de rango medio-bajo (entre siete y nueve puntos).

- Entre el cuartil 2 y el cuartil 3: reserva cognitiva medio alta (entre diez y catorce puntos)
- Igual o mayor que el cuartil 4: reserva cognitiva superior (más de 14 puntos).

Es un cuestionario sencillo y rápido de administrar (tiempo medio de administración de 2 minutos), lo cual facilita su aplicación a población anciana.

El CRC puede resultar un buen instrumento para mejorar el método en diseños científicos que tienen como objetivo estudiar la reserva cognitiva, ya que, si se realizaran preguntas de respuesta abierta, resultaría muy complicado valorar la información de forma cuantitativa, y esto impediría la replicación de los resultados por otros grupos... permitiéndonos así objetivar el grado de reserva cognitiva para ser utilizado en la práctica clínica o para estudios de investigación. (Rami *et al.*, 2011, p.200).

No obstante, puesto que el CRC mide exclusivamente aspectos de la actividad intelectual de los sujetos, se ha considerado apropiado complementar los resultados de esta prueba con otra que nos aporte información sobre las relaciones sociales del sujeto, ya que otros investigadores citados en la primera parte de este trabajo, también la consideran parte del constructo de reserva cognitiva.

- **Escala de Red Social de Lubben Revisada (LSNS-R) Lubben, Gironda, y Lee, (2002).**

La Escala de Red Social de Lubben Revisada (LSNS-R) es un instrumento breve (se completa entre cinco y diez minutos) y de sencilla administración, que mide el aislamiento social de los adultos mayores mediante la medida del apoyo social percibido tanto por los propios familiares como de los amigos (no diferenciando amigos y vecinos). El instrumento original se desarrolló en 1988 y se revisó en el año 2002.

Es un instrumento ampliamente utilizado principalmente con población adulta mayor tanto en la práctica como en la investigación en el ámbito sociosanitario.

La puntuación total de la escala es una suma ponderada por igual de sus 12 preguntas.

Las puntuaciones van del 0 al 60, indicando las de menos de 20 una red social muy limitada y riesgo, por tanto, de aislamiento.

La fiabilidad de la escala por el valor de consistencia interna Alfa de Cronbach es de 0,78.

La prueba ha sido traducida a varios idiomas, incluido el español.

### **3.2.2.- Instrumentos para evaluar la metamemoria**

Para evaluar la metamemoria se ha empleado la versión abreviada en español del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (Alarcón, y Fernández, 2008).

El Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM) es el resultado de una abreviación del Cuestionario de Metamemoria (Christianne y Zelinski, 2003; Gilewski, Zelinski y Schaie, 1990) en 64 ítems. Este cuestionario ha sido nuevamente abreviado por sus autores (Zelinski y Gilewski, 2004), conservando sus propiedades psicométricas. Montorio, en 1994, adaptó la versión más abreviada del cuestionario al español, quedando éste finalmente constituido por 31 ítems agrupados en 4 subtests o escalas:

- Frecuencia de olvidos cotidianos (ítems del 1 al 15)
- Frecuencia de olvidos durante la lectura (ítems del 16 al 19).
- Recuerdo de eventos pasados (ítems del 20 al 23)
- Uso de técnicas mnemotécnicas (ítems del 24 al 31).

Los ítems pueden responderse mediante una escala tipo Likert cuya puntuación inferior representa una respuesta más positiva en las dos primeras subescalas.

El cuestionario tiene una alta fiabilidad, evaluada con un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0,70 en todos los subtest.

### **3.2.2.- Instrumentos para evaluar la depresión**

La presencia de depresión ha sido evaluada mediante la versión larga de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS), creada por Yesavage *et al.* (1983).

Este cuestionario se compone de 30 preguntas de respuesta si/no, que pueden responderse en unos 10 minutos.

Se puntúa con un punto por cada respuesta afirmativa en los ítems 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28; y por cada respuesta negativa en los ítems 1, 5, 7, 9, 15, 19, 21, 27, 29, 30.

Una puntuación de 0 a 10 puntos indica no depresión; de 11 a 20 depresión leve (el punto de corte de 11 presenta una sensibilidad de 0,84 y una especificidad de 0,95), y de 21 a 30 depresión grave.

Es una escala ampliamente utilizada en el ámbito sociosanitario.

La prueba ha sido traducida a varios idiomas, incluido el español.

### **3.2.3. - Instrumentos para evaluar los criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión del estudio, además de la edad inferior a los 65 años y la institucionalización, son la presencia o sospecha de demencia, la ingesta de antidepresivos, así como el duelo reciente de un familiar de primer o segundo grado. Estos datos han sido evaluados

mediante la pregunta directa al participante, y la sospecha de demencia mediante la aplicación del test de cribado de demencia Mini examen cognoscitivo (Lobo, Esquerra, Gómez Burgada, Sala y Seva, 1979).

El Mini-Examen Cognoscitivo (*MEC*) es una versión adaptada y estandarizada a la población española del Mini-Mental Status Examination (*MMS*) (Folstein, Folstein y McHugh, 1975). Esta versión tiene dos ítems más que el test original, y el puntaje ampliado de 30 a 35 puntos. El tiempo de administración es de 10 minutos. La fiabilidad de la prueba es de 0,87. El punto de corte en población geriátrica es de 24.

### **3.3.- Procedimiento**

Se contactó con los integrantes de agrupaciones de tercera edad de 13 municipios de la isla (25% de del total de municipios de Mallorca), a los cuales se les explicaron verbalmente las características del estudio. Éstos, a su vez, contactaron con personas de 65 o más años de su entorno.

A las personas que finalmente quisieron participar voluntariamente en el estudio se les explicó en más profundidad, y se les aseguró el respeto a la confidencialidad de los datos obtenidos, para ello firmaron un documento autorizando su uso. (Ver anexo).



A todos los voluntarios se les administró el MEC y se les preguntó directamente si había fallecido algún familiar de primer o segundo grado el año anterior, y si consumían medicación antidepresiva en ese momento.

A los que contestaron negativamente a estas preguntas, se les explicó el resto de cuestionarios y se les administraron directamente a aquellos con mayor dificultad para leer, o aquellos que lo solicitaron; el resto lo cumplimentó por escrito con ayuda de la entrevistadora.



## 4.-Resultados

En este capítulo se presenta el análisis estadístico de los resultados. Para la realización de dicho análisis se ha utilizado el programa estadístico SPSS 19 para Windows.

La investigación es del tipo no experimental, con un diseño correlacional *ex post facto*.

### 4.1. Análisis descriptivo

En primer lugar se ha realizado un análisis descriptivo de cada una de las variables, así como un estudio de la normalidad de su distribución.

#### VARIABLES RELACIONADAS CON LA RESERVA COGNITIVA:

La variable reserva cognitiva se ha evaluado mediante el Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC) de Rami *et al.* (2011), en el cual se miden los parámetros más relevantes para la formación de la Reserva Cognitiva pertenecientes al área intelectual; y la escala de Red Social de Lubben Revisada (LSNS-R) (Lubben, Gironde, y Lee, 2002), que, aunque no es propiamente un cuestionario de reserva cognitiva, proporciona indicadores de las relaciones sociales que también se relacionan con el constructo de reserva.

Tabla 8  
*Estadísticos descriptivos CRC*

	N	Media	Desv. típ.
Total Reserva Cognitiva	214	8,81	4,314
N válido (según lista)	214		

La puntuación media para el CRC corresponde a una reserva cognitiva de rango medio-bajo, ya que se sitúa entre el primer y segundo cuartil (recordemos que la puntuación máxima de esta escala es de 25).

Tabla 9  
*Estadísticos descriptivos LSNS-R*

	N	Media	Desv. típ.
Subtotal Relaciones Familiares	214	21,23	4,595
Subtotal Relaciones Amistades	214	16,84	6,976
Total Red Social	214	38,07	9,365
N válido (según lista)	214		

En cuanto a la escala LSNS-R cabe recordar que la puntuación máxima total de la escala es de 60 (30 por cada subescala), por lo que se puede apreciar que tanto en la escala global como las dos subescalas se obtiene una puntuación media por encima de la media de la escala, especialmente en la de relaciones familiares.

Tabla 10  
*Estudio de la normalidad de la distribución de la variable reserva cognitiva*

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		Total Reserva Cognitiva	Total Red Social
N		214	214
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	8,81	38,07
	Desviación típica	4,314	9,365
Diferencias más extremas	Absoluta	,163	,103
	Positiva	,163	,060
	Negativa	-,086	-,103
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,386	1,509
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,021

Notas: a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Como se ha podido apreciar en tabla 10, la significación obtenida en las dos escalas empleadas para valorar la reserva cognitiva indica que la distribución no cumple las condiciones de normalidad.

VARIABLES RELACIONADAS CON LA DEPRESIÓN:

La presencia de depresión ha sido evaluada mediante la versión de 30 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS).

Tabla 11  
*Estadísticos descriptivos GDS*

	N	Media	Desv. típ.
Total Depresión	214	6,59	4,131
N válido (según lista)	214		

La puntuación media para el GDS, al ser inferior a diez

corresponde a no depresión. Cabe recordar que la puntuación máxima del GDS es de 30, lo que indica depresión grave. Puntuaciones inferiores a 10 no se consideran depresión.

Tabla 12

*Estudio de la normalidad de la distribución de la variable depresión*

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		Total Depresión
N		214
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	6,59
	Desviación típica	4,131
Diferencias más extremas	Absoluta	,169
	Positiva	,169
	Negativa	-,083
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,470
Sig. asintót. (bilateral)		,000

Notas: a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tal y como se puede observar en la tabla 12, el valor obtenido en la significación es inferior a 0,001, por lo que se rechaza la hipótesis nula de normalidad.

VARIABLES RELACIONADAS CON LA METAMEMORIA:

La variable metamemoria se ha cuantificado con la puntuación obtenida tras la aplicación del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM).

Este cuestionario comprende cuatro escalas:

- Frecuencia de olvidos cotidianos (ítems del 1 al 15)
- Frecuencia de olvidos durante la lectura (ítems del 16 al 19).
- Recuerdo de eventos pasados (ítems del 20 al 23)
- Uso de estrategias mnemotécnicas (ítems del 24 al 31).

En las subescalas de frecuencia de olvidos la puntuación inferior representa una mejor valoración subjetiva de la metamemoria (por la menor frecuencia de olvidos). En la subescala de recuerdo de eventos pasados, sin embargo, una puntuación inferior representa una valoración más negativa (percepción de que se recuerda pocas veces). En cuanto a la subescala relativa al uso de estrategias mnemotécnicas, una puntuación baja indica ausencia de uso, y una puntuación alta indica un empleo frecuente.

En este trabajo se ha agrupado la puntuación de las subescalas de frecuencia de olvidos cotidianos y frecuencia de olvidos durante la lectura, en la categoría suma olvidos.

Tabla 13  
*Estadísticos descriptivos CFM*

	N	Media	Desv. típ.
Suma Olvidos	214	40,81	12,748
Subescala Recuerdos Pasados	213	21,32	4,672
Subescala Uso Estrategias	214	21,83	10,124
N válido (según lista)	213		

Las medias para las escalas suma olvidos, recuerdos pasados y uso de estrategias indican una baja frecuencia de olvidos, un buen

recuerdo de eventos pasados y un uso de estrategias medio-bajo.

Cabe recordar que la puntuación mínima que se puede obtener entre las dos subescalas relativas a la frecuencia de olvidos es de 20 (lo cual indicaría ausencia de olvidos), y la máxima de 114. En cuanto a la subescala relativa a los recuerdos pasados, la puntuación mínima que se puede obtener es de 4 (indicaría ausencia de recuerdos) y la máxima de 24. Por último, en cuanto a la subescala de uso de estrategias, la puntuación mínima que se puede obtener, que indicaría el no uso de estrategias, es de 8, y la máxima, de 48.

Tabla 14

*Estudio de la normalidad de la distribución de la variable metamemoria*

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		Suma Olvidos	Subescala Recuerdos Pasados	Subescala Uso Estrategias
N		214	213	214
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	40,81	21,32	21,83
	Desviación típica	12,748	4,672	10,124
Diferencias más extremas	Absoluta	,067	,379	,101
	Positiva	,067	,283	,101
	Negativa	-,042	-,379	-,077
Z de Kolmogorov-Smirnov		,984	5,530	1,471
Sig. asintót. (bilateral)		,288	,000	,026

Notas: a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Como se ha podido apreciar en la tabla 14, la significación



obtenida en las subescalas de recuerdos pasados y de uso de estrategias implica rechazar la hipótesis nula de normalidad. Para la categoría suma olvidos la distribución sí que se ajusta a la normalidad.

#### **4.2. Análisis de las correlaciones**

Para analizar la relación entre la reserva cognitiva, la metamemoria, y la depresión, primeramente se ha estudiado la correlación, es decir el grado de variación conjunta entre las variables.

Para analizar la correlación entre las mencionadas variables se ha empleado el coeficiente de correlación *rho* de Spearman, que se utiliza como alternativa al de Pearson cuando se incumple el criterio de normalidad.

Primeramente se ha analizado la correlación entre la reserva cognitiva valorada por las puntuaciones en las escalas CRC y LSNS-R, y las variables metamemoria (valorada en las subescalas del CFM) y depresión (valorada por puntuación en la escala GDS).

Como se puede apreciar en la tabla 15, al analizar la relación entre las variables reserva cognitiva y metamemoria, los resultados muestran que la correlación más elevada, estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), se produce entre la reserva cognitiva valorada por el CRC y la subescala del CFM de uso de estrategias: ( $r_s = 0,410$ ). Dentro del uso de estrategias, si diferenciamos entre estrategias externas e internas, se

aprecia una correlación mayor entre el CRC y el empleo de estrategias externas ( $r_s=0,423$ ), que de internas ( $r_s=0,261$ ): aunque la correlación en ambas es estadísticamente significativa al nivel ( $p<0,001$ ), en la primera la relación es moderada, mientras que en la segunda la relación es baja.

También se muestran relaciones estadísticamente significativas ( $p=0,006$ ), aunque inferiores, entre la reserva cognitiva valorada por el LSNS-R y la subescala del CFM de uso de estrategias ( $r_s=0,186$ ), y entre la primera y la subescala de estrategias internas ( $r_s=0,267$ ).

Las relaciones entre el LSNS-R y el resto de subescalas relacionadas con al metamemoria no son estadísticamente significativas.

Correlaciones menores, aunque también estadísticamente significativas, en este caso negativas, se obtienen entre el CRC y la subescala del CFM olvidos en la lectura ( $r_s=-0,255$ ), ( $p=0,001$ ), y entre el CRC y la subescala del CFM relativa a la percepción subjetiva del recuerdo de eventos pasados ( $r_s=-0,242$ ) ( $p<0,001$ ). En el primer caso el sentido de la correlación apunta a que hay una variación conjunta entre mayor reserva cognitiva y la percepción subjetiva de menor cantidad de olvidos, en el segundo la variación conjunta se produce entre la mayor reserva cognitiva y la percepción subjetiva de menor frecuencia de recuerdos pasados.

Tabla 15

*Relación entre la variable reserva cognitiva y las variables metamemoria y depresión*

		CRC	LSNS-R	
Rho de Spearman	Subescala Olvidos	Coeficiente de correlación	-,057	-,032
		Sig. (bilateral)	,407	,637
		N	214	214
	Subescala Olvidos Lectura	Coeficiente de correlación	-,255**	-,068
		Sig. (bilateral)	,001	,364
		N	182	182
	Suma Olvidos	Coeficiente de correlación	-,082	-,054
		Sig. (bilateral)	,231	,430
		N	214	214
	Subescala Recuerdos Pasados	Coeficiente de correlación	-,242**	,045
		Sig. (bilateral)	,000	,513
		N	213	213
Subescala Uso Estrategias	Coeficiente de correlación	,410**	,186**	
	Sig. (bilateral)	,000	,006	
	N	214	214	
Internas	Coeficiente de correlación	,261**	,267**	
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	212	212	
Externas	Coeficiente de correlación	,423**	,108	
	Sig. (bilateral)	,000	,117	
	N	214	214	
Total Depresión	Coeficiente de correlación	-,184**	-,219**	
	Sig. (bilateral)	,007	,001	
	N	214	214	

En cuanto a la relación entre la variable reserva cognitiva y la depresión, se aprecia que existen correlaciones negativas estadísticamente significativas, aunque bajas, tanto si la variable reserva cognitiva es valorada con la escala CRC ( $r_s=-0,184$ ), como si es valorada con la escala LSNS-R ( $r_s=-0,219$ ). El sentido negativo de la correlación indica una variación conjunta entre mayor reserva cognitiva y menor presencia de depresión.

A continuación se describen las relaciones entre la variable depresión (valorada por puntuación en la escala GDS), la reserva cognitiva (valorada por las puntuaciones en las escalas CRC y LSNS-R) y la metamemoria (valorada en las subescalas del CFM).

La relación entre las variables depresión y reserva cognitiva ya se ha descrito en el comentario a la tabla anterior; en cuanto a la relación entre las variables depresión y metamemoria, los resultados (tabla 16), muestran una correlación estadísticamente significativa ( $p<0,001$ ), entre la puntuación obtenida en el GDS y la obtenida en conjunto de subescalas de olvidos del CFM ( $r_s=0,302$ ), correlacionando pues la mayor puntuación de depresión con una percepción subjetiva de más olvidos. Por otra parte también se aprecia una correlación negativa más baja ( $r_s=-0,137$ ), estadísticamente significativa al nivel 0,047 entre el GDS y la subescala recuerdos pasados, indicando el sentido de esta última correlación la variación conjunta entre mayor puntuación de depresión y percepción subjetiva del recuerdo de menos eventos pasados.

La relación entre el resto de variables no es estadísticamente significativa.

Tabla 16

*Relación entre la variable depresión y las variables reserva cognitiva y metamemoria*

			Total Depresión
Rho de Spearman	CRC	Coefficiente de correlación	-,184**
		Sig. (bilateral)	,007
		N	214
		N	182
	Suma Olvidos	Coefficiente de correlación	,302**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	214
	Subescala Recuerdos Pasados	Coefficiente de correlación	-,137*
		Sig. (bilateral)	,047
		N	213
	Subescala Uso Estrategias	Coefficiente de correlación	,010
		Sig. (bilateral)	,882
		N	214
	Internas	Coefficiente de correlación	,054
		Sig. (bilateral)	,436
		N	212
	Externas	Coefficiente de correlación	,014
		Sig. (bilateral)	,843
		N	214
		N	214
	LSNS-R	Coefficiente de correlación	-,219**
		Sig. (bilateral)	,001
		N	214
		N	214

### 4.3. Análisis de regresión

Dado que las correlaciones más elevadas obtenidas en el conjunto de variables estudiadas han sido entre la reserva cognitiva y el uso de estrategias, se ha procedido a comprobar si la RC influye en el uso de estrategias mnemotécnicas, para ello se ha realizado un análisis de regresión lineal múltiple, con la modalidad de estimación paso a paso hacia atrás.

Como los datos no se ajustan a la distribución normal, se ha empleado el método Bootstrapping. Éste consiste en un método de remuestreo que permite una alternativa a estimaciones paramétricas cuando éstas no son posibles.

Como se puede apreciar en las tablas 17 y 18, el análisis de regresión confirma que las variables independientes relacionadas con la reserva cognitiva (puntuación obtenida en el CRC y en la escala LSNS-R) son predictivas de la variable dependiente uso de estrategias.

Tabla 17  
*Análisis de regresión con el método Bootstrap*

Modelo		Bootstrap para Coeficientes						
		B	Bootstrap				Intervalo de confianza al 95%	
			Sesgo	Error típ.	Sig. (bilateral)	Inferior	Superior	
1	(Constante)	8,265	,083	2,449	,002	3,839	13,539	
	Total Reserva Cognitiva	,921	-,004	,137	,001	,650	1,190	
	Total Red Social	,143	-,001	,067	,034	,017	,278	

Tabla 18  
ANOVA

ANOVA <sup>b</sup>						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	4160,766	2	2080,383	24,840	,000 <sup>a</sup>
	Residual	17671,837	211	83,753		
	Total	21832,603	213			

Notas: a. Variables predictoras: (Constante), Total Red Social, Total Reserva Cognitiva

b. Variable dependiente: Subescala Uso Estrategias

Tabla 19  
Coeficiente de determinación

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,437 <sup>a</sup>	,191	,183	9,152

Nota: a. Variables predictoras: (Constante), Total Red Social, Total Reserva Cognitiva

El valor de R cuadrado corregida es de 0,183, lo cual significa que las dos variables seleccionadas en el modelo, que son las que están relacionadas con la reserva cognitiva, consiguen explicar conjuntamente un 18% (casi una quinta parte) de la variabilidad observada en uso de estrategias mnemotécnicas por parte de las personas mayores.

#### **4.4. Análisis de diferencias por sexo**

Se ha procedido a analizar si existían diferencias entre las puntuaciones obtenidas por las mujeres y por los hombres en las escalas empleadas para valorar la reserva cognitiva, la depresión y la metamemoria.

Para ello también, en primer lugar, se ha realizado un análisis descriptivo de los resultados obtenidos por cada sexo en las diferentes escalas, así como el estudio de la normalidad de su distribución.

##### Variables relacionadas con la reserva cognitiva:

Recordamos que la variable reserva cognitiva se ha evaluado mediante el Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC) de Rami *et al.* (2011), y la escala de Red Social de Lubben Revisada (LSNS-R) (Lubben, Girona, y Lee, 2002).

Como se puede apreciar en la figura 6, a puntuación media en el CRC fue mayor para el grupo de hombres, que para el grupo de mujeres. Las desviaciones típicas fueron 4,97 y 4,03 respectivamente.



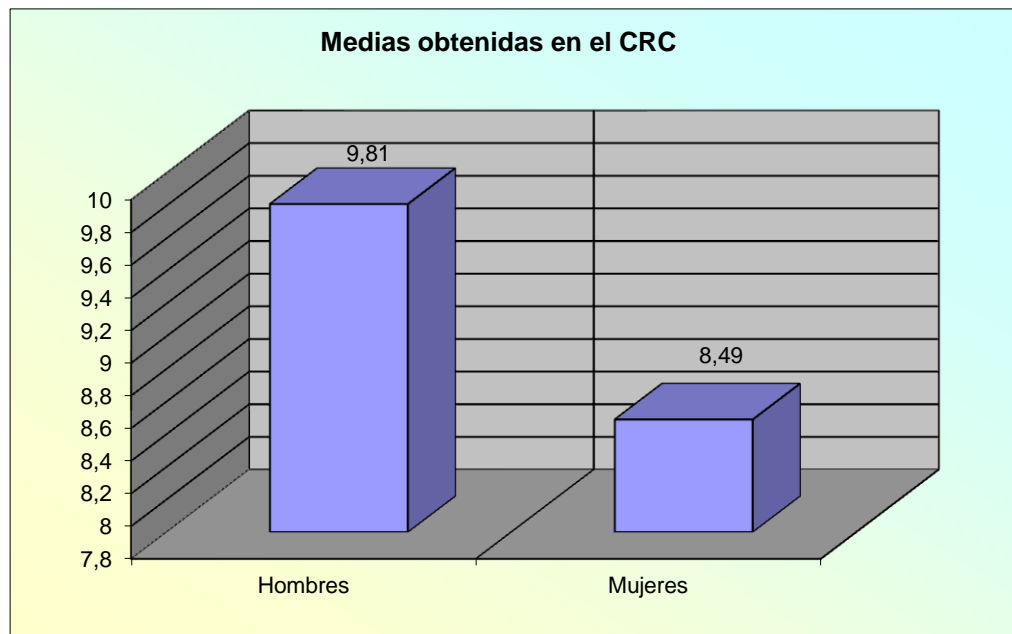


Figura 6. Medias obtenidas en CRC por sexo

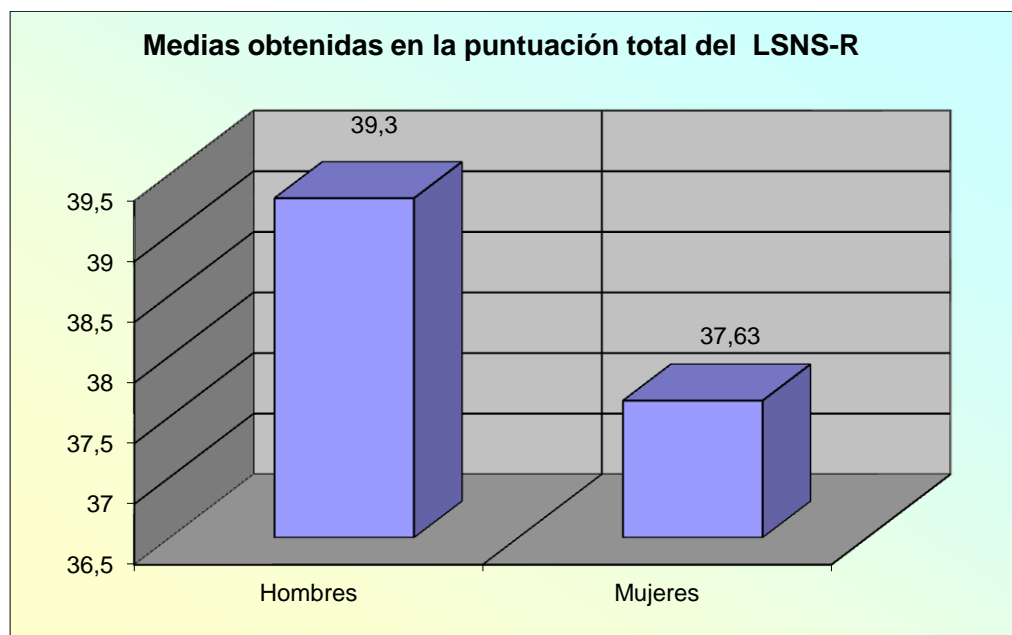


Figura 7. Medias puntuación total LSNS-R por sexo

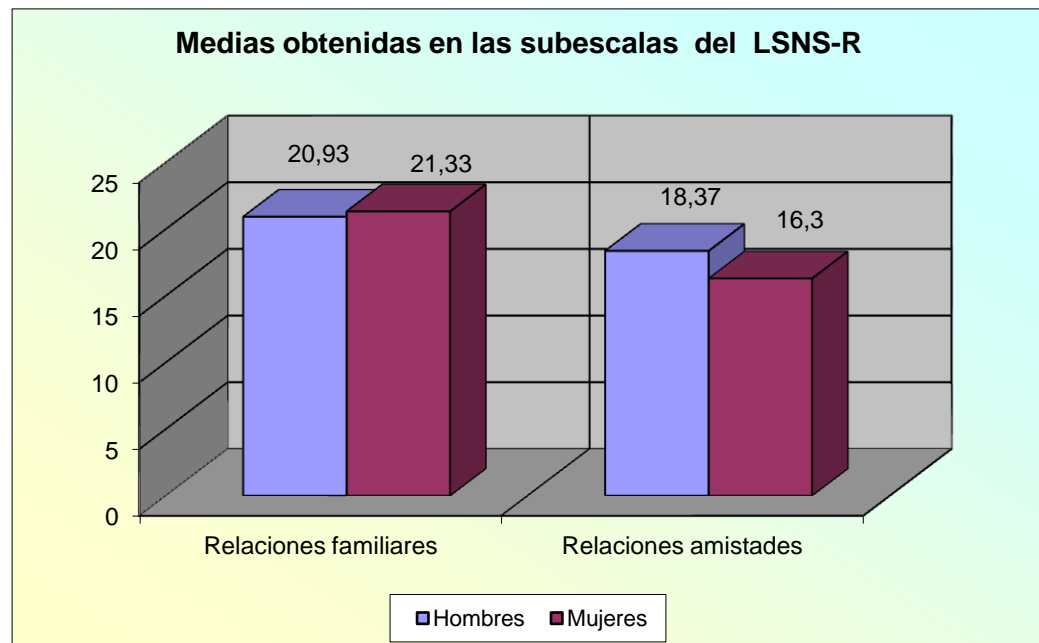


Figura 8. Medias puntuación subescalas LSNS por sexo

Como se ha podido apreciar en la figura 7, la puntuación media en el LSNS-R fue mayor para el grupo de hombres que para el grupo de mujeres. Las desviaciones típicas fueron de 8,78 y 9,56 respectivamente. En cuanto a las subescalas de este cuestionario (figura 8), la puntuación media para la subescala de relaciones familiares fue menor para los hombres que para las mujeres (siendo las desviaciones típicas de 4,86 y 4,52 respectivamente). En la subescala de relaciones de amistad, la puntuación media obtenida por el grupo de hombres fue mayor que la obtenida por el grupo de mujeres. Las desviaciones típicas fueron de 5,83 y 7,28 respectivamente.

VARIABLES RELACIONADAS CON LA DEPRESIÓN:

Recordamos nuevamente que la presencia de depresión se evaluó mediante la versión de 30 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) y, como se puede apreciar en la figura 9, la puntuación media obtenida por los hombres en esa escala fue inferior a la obtenida por las mujeres. Las desviaciones típicas fueron de 4,32 para los hombres y de 4,04 para las mujeres.

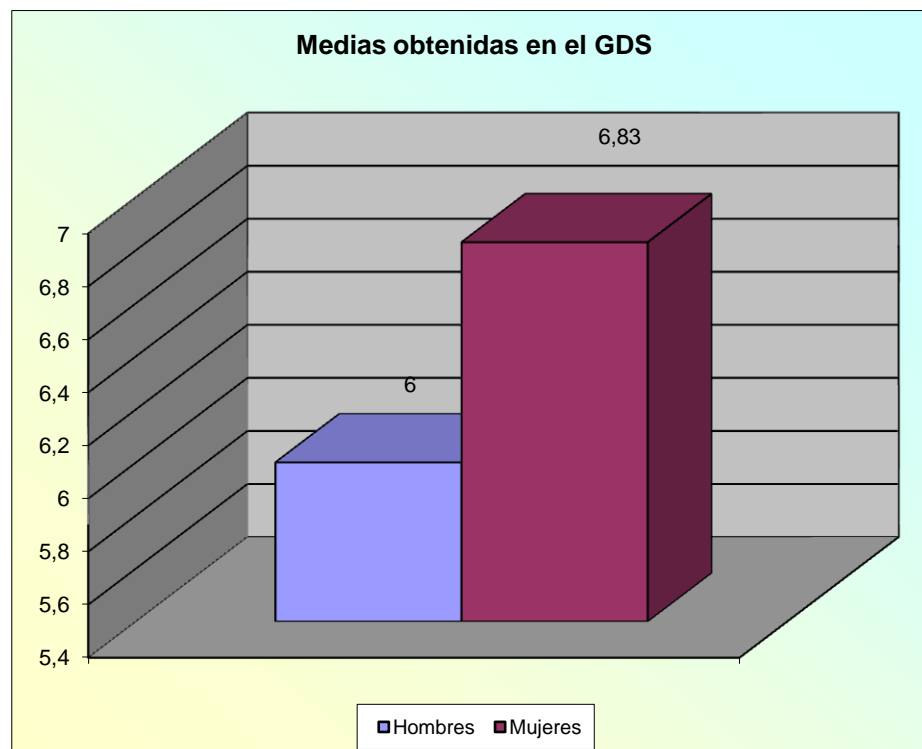


Figura 9. Medias puntuación GDS por sexo

VARIABLES RELACIONADAS CON LA METAMEMORIA:

Se recuerda que a variable metamemoria se ha valorado mediante la aplicación del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM), con sus cuatro subescalas: frecuencia de olvidos

cotidianos y frecuencia de olvidos durante la lectura (ambas escalas puntuadas conjuntamente en la categoría suma olvidos); recuerdo de eventos pasados y uso de estrategias mnemotécnicas.

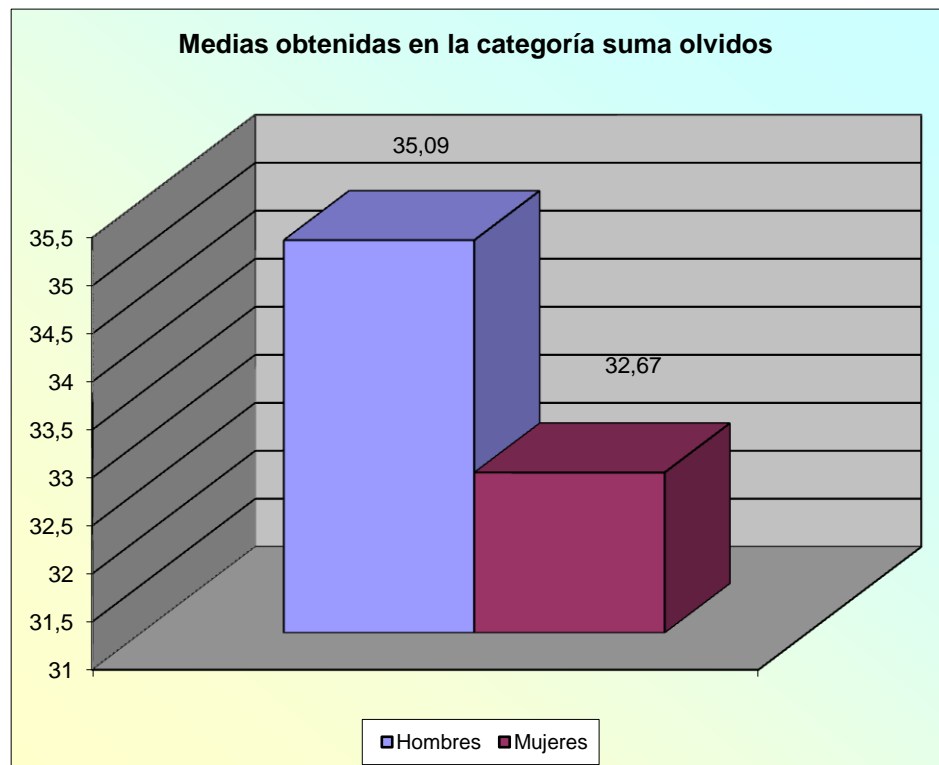


Figura 10. Medias olvidos por sexo

La puntuación media obtenida por los hombres en la suma de las subescalas de olvidos fue mayor que la obtenida por las mujeres, siendo las desviaciones típicas de 10,52 y 9,60 respectivamente.

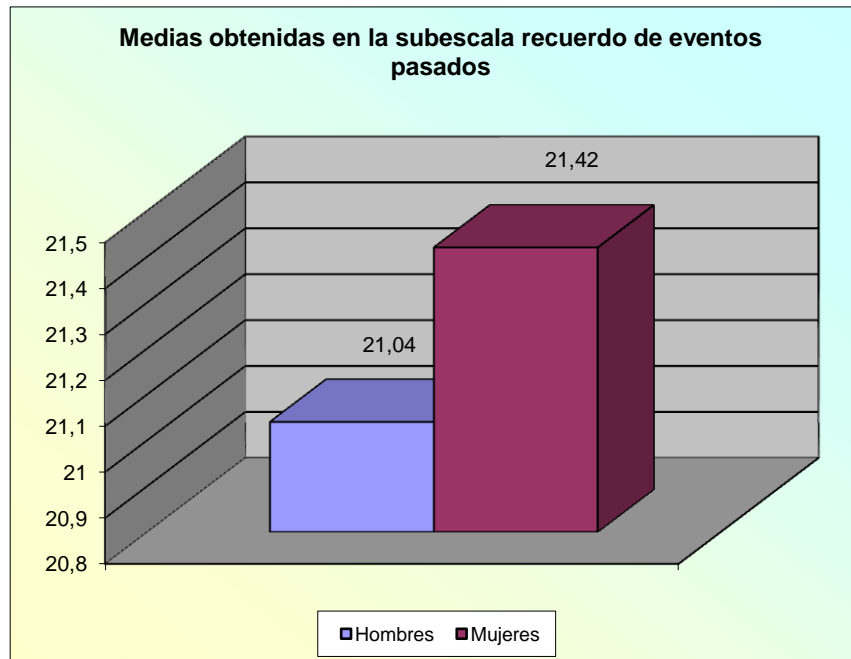


Figura 11. Medias recuerdo de eventos pasados por sexo



Figura 12. Medias uso de estrategias por sexo

En cuanto al resto de subescalas, como se puede apreciar en las figuras 11 y 12, las puntuaciones medias para el grupo de hombres en la subescala de recuerdo de eventos pasados, fueron ligeramente inferiores a las obtenidas por el grupo de mujeres; a la inversa de las obtenidas en la subescala de uso de estrategias, donde la puntuación media inferior fue la del grupo de mujeres. En cuanto a las desviaciones típicas, las obtenidas por el grupo de hombres fueron de 4,80 y 9,95; y las obtenidas por el grupo de mujeres de 4,63 y 10,17.

#### Estudio de la normalidad de la distribución

También se ha llevado a cabo un estudio de la normalidad de la distribución de las variables estudiadas para cada una de las dos submuestras.

Tabla 20  
*Estudio de la normalidad de las variables*

	Estadísticos de contraste <sup>a</sup>			Z de Kolmogorov- Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
	Diferencias más extremas				
	Absoluta	Positiva	Negativa		
CRC	,170	,170	-,063	1,088	,187
Suma Olvidos	,222	,222	-,044	1,419	,036
Subescala Uso Estrategias	,074	,074	-,032	,471	,979
Subtotal Relaciones Familiares	,144	,059	-,144	,923	,362
Subtotal Relaciones Amistades	,235	,235	-,011	1,500	,022
LSNS-R	,161	,161	-,053	1,026	,243
Total Depresión	,206	,018	-,206	1,315	,063

Nota: a. Variable de agrupación: SEXO

Como no todas las variables se ajustan a la normalidad (tabla 20), y además las muestras comparadas no tienen el mismo tamaño, se ha aplicado la prueba *U* de Mann-Whitney, prueba no paramétrica utilizada para comparar dos muestras independientes (compara diferencias entre medianas).

Tabla 21  
Comparación de muestras por sexo: Rangos

		Rangos		
	SEXO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Reserva Cognitiva	Hombre	55	119,39	6566,50
	Mujer	159	103,39	16438,50
	Total	214		
Suma Olvidos	Hombre	55	125,49	6902,00
	Mujer	159	101,28	16103,00
	Total	214		
Subescala Recuerdos Pasados	Hombre	54	101,14	5461,50
	Mujer	159	108,99	17329,50
	Total	213		
Subescala Uso Estrategias	Hombre	55	111,38	6126,00
	Mujer	159	106,16	16879,00
	Total	214		
Subtotal Relaciones Familiares	Hombre	55	101,34	5573,50
	Mujer	159	109,63	17431,50
	Total	214		
Subtotal Relaciones Amistades	Hombre	55	121,82	6700,00
	Mujer	159	102,55	16305,00
	Total	214		
Total Red Social	Hombre	55	115,67	6362,00
	Mujer	159	104,67	16643,00
	Total	214		
Total Depresión	Hombre	55	93,71	5154,00
	Mujer	159	112,27	17851,00
	Total	214		

Tabla 22

Comparación de muestras por sexo: Estadísticos de contraste

	Estadísticos de contraste <sup>a</sup>			
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Total Reserva Cognitiva	3718,500	16438,500	-1,660	,097
Suma Olvidos	3383,000	16103,000	-2,501	,012
Subescala Recuerdos Pasados	3976,500	5461,500	-,960	,337
Subescala Uso Estrategias	4159,000	16879,000	-,541	,588
Subtotal Relaciones Familiares	4033,500	5573,500	-,859	,390
Subtotal Relaciones Amistades	3585,000	16305,000	-1,993	,046
Total Red Social	3923,000	16643,000	-1,137	,256
Total Depresión	3614,000	5154,000	-1,925	,054

Nota: a. Variable de agrupación: SEXO

Los resultados muestran que tanto la percepción de los olvidos ( $z = -2,501$ ,  $p=0,012$ ) como las relaciones de amistad ( $z = -1,993$ ,  $p=0,046$ ), difieren significativamente entre los hombres y las mujeres de 65 o más años.



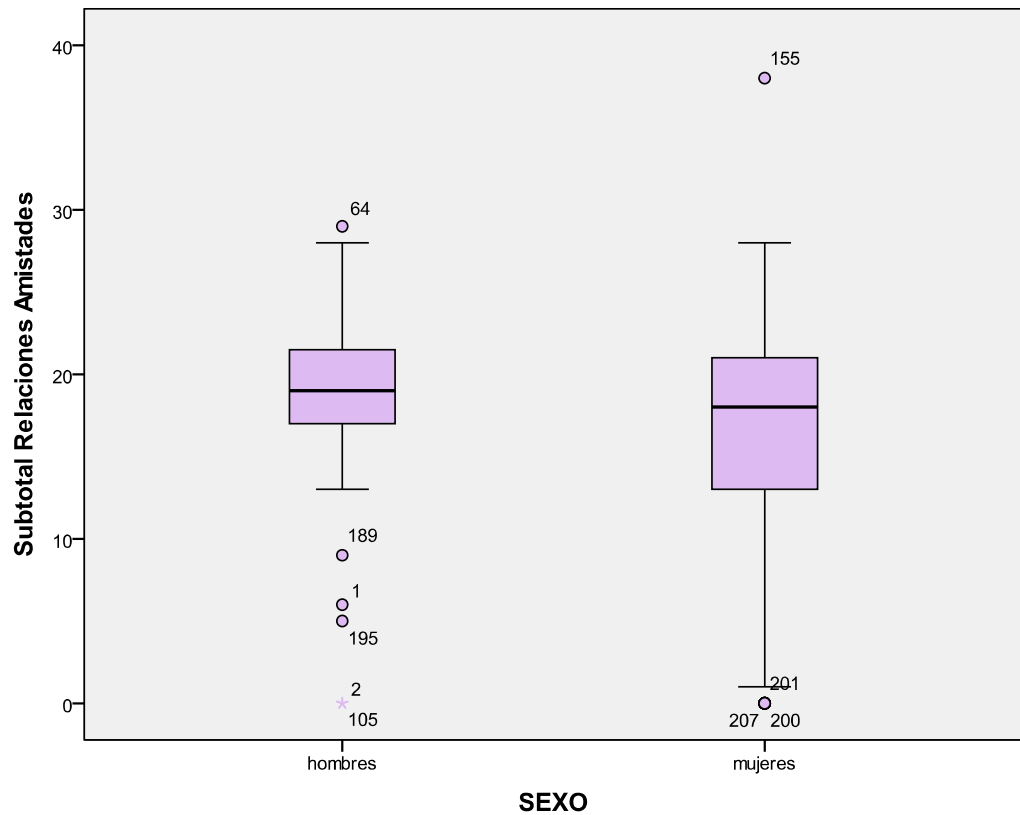


Figura 13. Diagrama de caja relaciones de amistad por sexo

La figura 13 consiste en un diagrama de caja, este tipo de gráficos resulta de utilidad para comparar conjuntos de datos, en este caso de las relaciones de amistad en el grupo de hombres y en el de mujeres. La información proporcionada en el gráfico muestra que, en el grupo de hombres, el alambre inferior es más corto, lo cual indica que la muestra presenta una asimetría positiva, estando los elementos de la muestra preferentemente concentrados en los valores más bajos. En dicho grupo se identifica un valor atípico alto, tres valores atípicos bajos y un dato extremo bajo. En cuanto al grupo de mujeres, el alambre

superior es más corto, por lo cual, la muestra tiene un asimetría negativa, estando los elementos más concentrados en los valores superiores. En este grupo se identifica un valor atípico alto y tres bajos. Se puede apreciar una mayor dispersión de los datos en el grupo de mujeres.

Aunque la información proporcionada por este tipo de gráficos no puede demostrar las diferencias por sexo, el método estadístico que se ha empleado previamente (la prueba  $U$  de Mann-Whitney) ha corroborado la significación de las diferencias observadas.

Lo mismo sucede con la percepción de olvidos (figura 14), el método estadístico empleado muestra diferencias significativas por sexo. La información proporcionada en el gráfico permite apreciar que, en el grupo de hombres, el alambre inferior es ligeramente más largo que el superior, por lo que la muestra presenta una asimetría negativa, al contrario de lo que sucede con la muestra de mujeres, que presenta asimetría positiva. En el grupo de hombres se identifica un valor atípico alto, y en el de mujeres, dos altos y uno bajo.

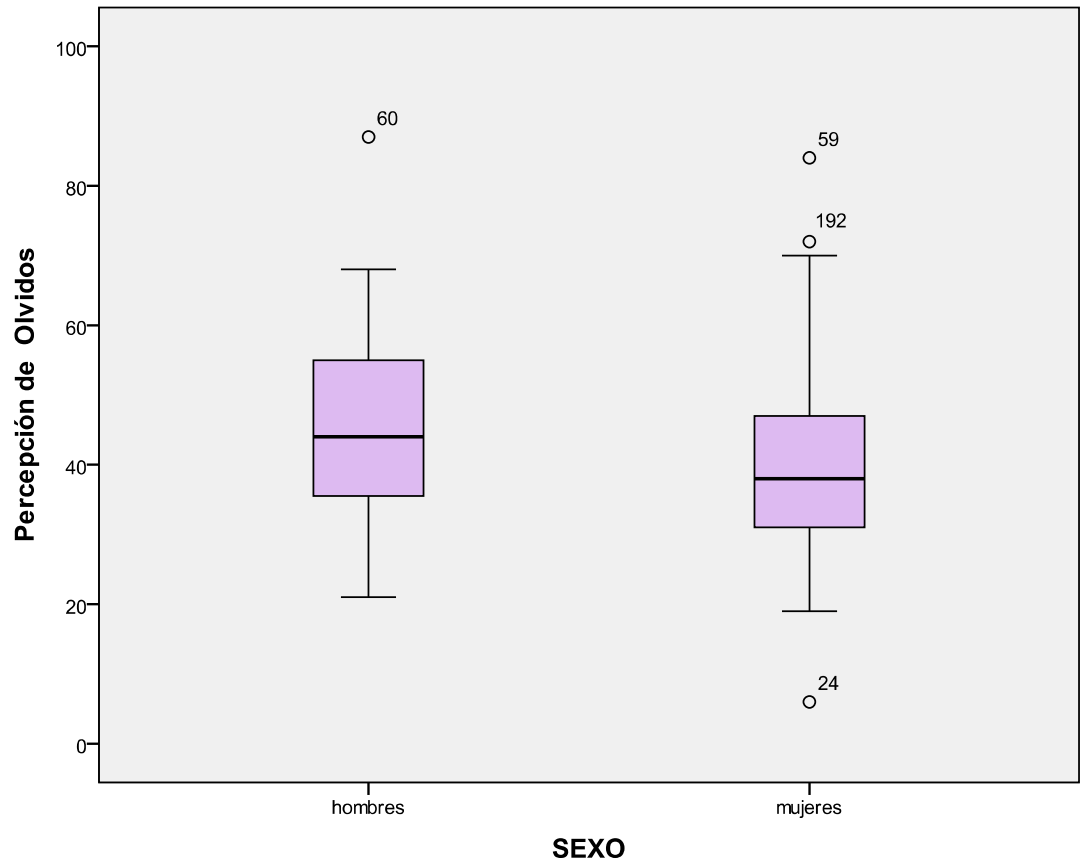


Figura 14. Diagrama de caja percepción de olvidos por sexo

#### 4.5. Análisis de diferencias por grupo de edad

Finalmente se ha procedido a analizar si existían diferencias entre las puntuaciones entre los participantes con una edad comprendida entre los 65 y 74 años, y los mayores de 74.

Para ello también se ha realizado previamente un análisis descriptivo de los resultados obtenidos por cada grupo de edad en las escala CRC, así como el estudio de la normalidad de su distribución.

Análisis descriptivo:

En cuanto a la media obtenida en el CRC por grupos de edad, como se puede apreciar en la tabla 23, las puntuaciones de los dos grupos de edad corresponden a una reserva cognitiva de rango medio-bajo.

Tabla 23

*Distribución estadísticos descriptivos CRC por grupos de edad*

	grupo edad	N	Media	Desviación típ.
Total Reserva Cognitiva	65-74 años	115	9,33	4,054
	>74 años	99	8,20	4,542

La distribución de la puntuación obtenida en el CRC por grupos de edad no se ajusta a la normalidad, tal y como se puede apreciar en la tabla 24.

Tabla 24

*Estudio de la normalidad de la distribución de la variable reserva cognitiva por grupos de edad*

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>		CRC
Diferencias más extremas	Absoluta	,250
	Positiva	,050
	Negativa	-,250
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,820
Sig. asintót. (bilateral)		,003

Nota: a. Variable de agrupación: grupo edad

Como, tal y como sucedía al analizar las diferencias por género, la distribución de la variable CRC no se ajustaba a la normalidad, y además las muestras comparadas no tienen el mismo tamaño, también se ha aplicado la prueba *U* de Mann-Whitney.

Tabla 25

*Comparación de muestras por grupos de edad: Rangos*

Rangos			
grupo edad	N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Reserva Cognitiva 65-74 años	115	118,90	13673,50
>74 años	99	94,26	9331,50
Total	214		

Tabla 26

*Comparación de muestras por grupos de edad: Estadísticos de contraste*

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Total Reserva Cognitiva
U de Mann-Whitney	4381,500
W de Wilcoxon	9331,500
Z	-2,916
Sig. asintót. (bilateral)	,004

*Nota:* a. Variable de agrupación: grupo edad

Los resultados muestran que los resultados obtenidos en el CRC ( $z = -2.916$ ,  $p < 0,04$ ), difieren significativamente entre los participantes de los dos grupos de edad.

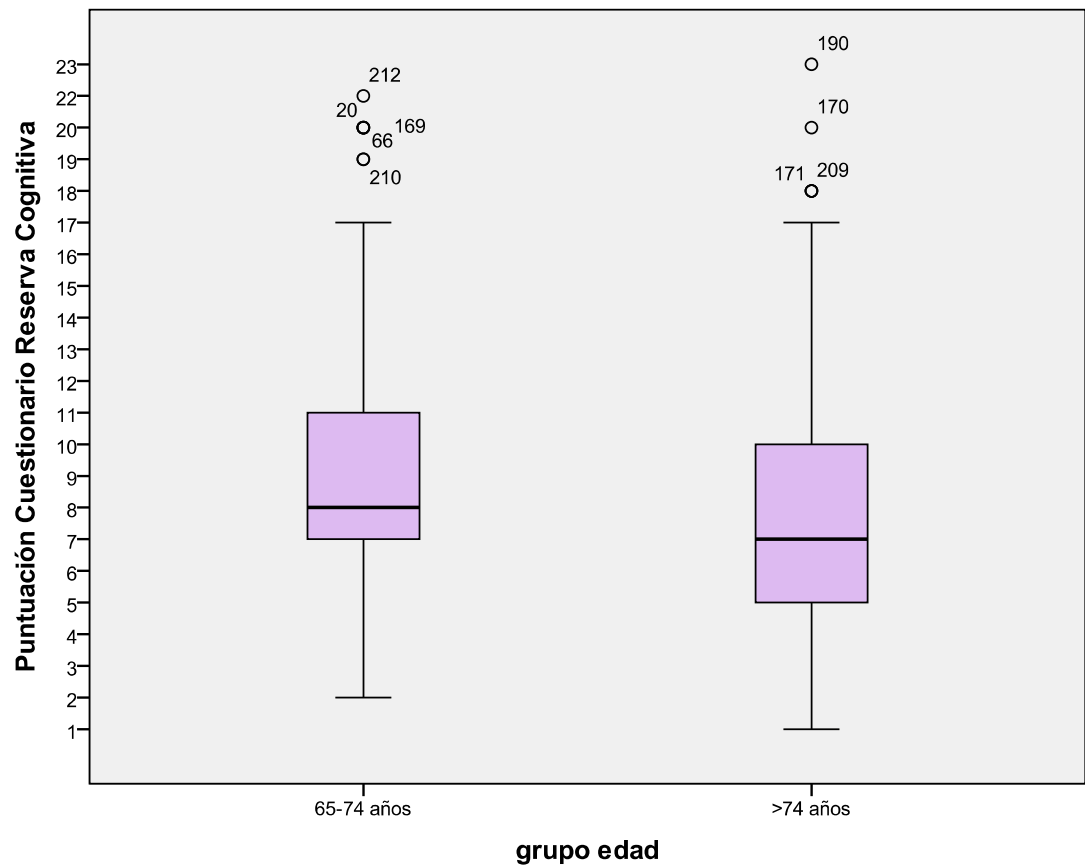


Figura 15. Diagrama de caja reserva cognitiva por grupos de edad

Este gráfico de caja nos permite comparar los conjuntos de datos de reserva cognitiva por grupo de edad. Tanto en el grupo de edad comprendida entre 65 y 74 años, como en el grupo de edad de más de 74 años, el alambre inferior es más corto, lo cual indica que ambas muestras presentan una asimetría positiva, estando los elementos de dichas muestras preferentemente concentrados en los valores más bajos. En el grupo de menor edad se identifican cinco valores atípicos altos, y en el de mayor edad se aprecian cuatro.

Como ya se ha indicado anteriormente, la prueba  $U$  de Mann-Whitney) ha corroborado la significación de las diferencias observadas.



## **5.- Discusión y conclusiones finales**

El principal objetivo de esta tesis doctoral era conocer las relaciones existentes entre la reserva cognitiva, la depresión y la metamemoria en las personas de 65 y más años. A partir de este objetivo general se han planteado diversos objetivos más específicos, y se han formulado diversas hipótesis en relación a éstos.

El primer objetivo consistía en analizar la relación entre la reserva cognitiva y la metamemoria en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada. En relación a este objetivo se esperaba, por una parte, que las personas con una mayor reserva cognitiva empleasen con más frecuencia estrategias para recordar que las personas con una reserva cognitiva más baja, y por otra, que las personas con mayor reserva cognitiva tuviesen una percepción subjetiva más positiva de su memoria que las personas con menor reserva.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que, tal y como se esperaba, existe una correlación positiva estadísticamente significativa entre la reserva cognitiva y el uso de estrategias para recordar, especialmente las externas y que además, el análisis de regresión permite afirmar que la reserva cognitiva es una variable predictiva respecto al uso de estrategias, por lo tanto se confirma la primera hipótesis.



Diferentes investigadores han demostrado la influencia de la reserva cognitiva en la memoria: Jones *et al.* (2006), Fratiglioni y Hui-Xin (2007), Murphy y O’Leary (2010). Si bien no hemos hallado estudios específicos sobre la influencia de la reserva cognitiva en la dimensión de conocimiento y uso de estrategias de la metamemoria, Tarditi, Yuni y Urbano (2004) afirman que el entrenamiento previo mejora el uso de estrategias de codificación, almacenamiento y recuperación de la información, por lo cual cabe esperar que la mayor reserva cognitiva influya en el uso de estas estrategias, fenómeno que se ha comprobado en este estudio.

El empleo de estrategias mnemotécnicas constituye una herramienta de gran relevancia para la prevención y compensación de las pérdidas de memoria asociadas al envejecimiento, por lo cual, todos aquellos factores que pueden ayudar a incrementar su empleo, como en este caso, la reserva cognitiva, deberían potenciarse.

En este sentido, los investigadores Rodríguez y Sánchez (2004) indican que en los estadios iniciales de la enfermedad de Alzheimer, el uso de estrategias, entre otros factores, puede paliar el deterioro inicial en pacientes con una mayor reserva cognitiva. Esto es relevante, ya que se ha estudiado que “los sujetos con deterioro reducen sus esfuerzos para compensar los déficits de memoria” (Meléndez, Mayordomo, Sales y Reyes, 2012, p.61).

Como se ha indicado anteriormente, en relación al primer objetivo de la investigación también se esperaba que las personas con mayor reserva cognitiva tuviesen una percepción subjetiva más positiva de su memoria que las personas con menor reserva. Esta hipótesis había sido formulada a partir de los resultados obtenidos por Arbuckle, Gold, Andrés, Shwartzman y Chaikelson (1992), quienes apreciaron en un estudio que algunos factores relacionados con la reserva cognitiva, como la educación, influían en la percepción de la memoria y su posterior ejecución.

En este sentido se han obtenido correlaciones menores a las esperadas, aunque también estadísticamente significativas, entre los resultados de las subescalas CRC (cuestionario de reserva cognitiva) y la subescala del CFM (cuestionario de funcionamiento de la memoria) de olvidos en la lectura; también se han obtenido correlaciones significativas, aunque en sentido contrario al esperado, entre la CRC y la subescala del CFM relativa a la percepción subjetiva del recuerdo de eventos pasados, por lo cual será necesario realizar nuevos estudios para esclarecer hasta qué punto los factores asociados a la reserva cognitiva van ligados a la percepción de la autoeficacia de los procesos de la memoria.

El segundo objetivo de este estudio era analizar la relación entre la reserva cognitiva y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada, esperando que las personas con una

mayor reserva cognitiva presentasen menos síntomas depresivos que las personas con una reserva cognitiva más baja.

Como se había indicado previamente en este trabajo, los estudios de Mojtabai y Olfson (2004) y Klabbers *et al.* (2010), mostraban una correlación entre el bajo nivel educativo con la presencia de depresión, tanto moderada como severa. Por otra parte, Moreno-Carrillo y Lopera-Restrepo (2010) realizaron un estudio para valorar los efectos de un entrenamiento cognitivo sobre el estado de ánimo en el cual apreciaron una mejora clínicamente importante de los síntomas depresivos tras dicho entrenamiento. También cabe recordar, en este sentido, el estudio mencionado con anterioridad de Paulson, Bowen y Lichtenberg (2013), en el que se demostró que la reserva cognitiva retrasaba la sintomatología depresiva en mujeres mayores con riesgo de enfermedad vascular.

Teniendo en cuenta que el nivel educativo y el entrenamiento cognitivo son algunos de los factores que constituyen la reserva cognitiva cabría esperar una correlación negativa entre ésta y la depresión. Los resultados obtenidos en este estudio muestran correlaciones negativas estadísticamente significativas entre ambas variables, aunque más bajas que las esperadas, por lo que tal vez se deberían realizar más estudios en esta línea para analizar mejor el grado de variación conjunta entre ambas variables.

El tercer objetivo de este estudio era analizar la relación entre la metamemoria y la depresión en una muestra de población de 65 o más

años no institucionalizada, esperándose obtener correlaciones negativas entre la sintomatología depresiva y la percepción subjetiva de la memoria; y entre la primera y el uso de estrategias mnemotécnicas.

Se han obtenido correlaciones positivas estadísticamente significativas entre la puntuación obtenida en el GDS (Escala de Depresión Geriátrica) y las obtenidas en el conjunto de subescalas de olvidos del CFM (Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria). Aunque el sentido de la correlación es positivo, porque en las subescalas de olvidos del CFM se obtiene una puntuación más elevada cuanto mayor es la percepción subjetiva de los olvidos, la relación real entre depresión y metamemoria es negativa: a más depresión peor valoración subjetiva de la memoria.

Estos resultados guardan relación con los obtenidos por Cipolli, *et al.* (1996), quienes evaluaron la relación entre depresión, memoria y metamemoria en una muestra de participantes mayores sin deterioro cognitivo ni depresión severa y apreciaron una relación negativa entre metamemoria y depresión. Estos investigadores no son los únicos que han llegado a estas conclusiones, Chandler y Gerndt (1988), y Rohling, Green, Allen e Iverson (2002) también han detectado en sus estudios que los sujetos con depresión presentan más quejas subjetivas de memoria.

No obstante, no se han detectado correlaciones entre la depresión y el uso de estrategias, por lo cual cabe deducir que la relación entre la

depresión y la metamemoria se produce tan sólo en la dimensión de percepción subjetiva de la memoria, pero no en la dimensión de autoregulación donde entraría en juego el uso de estrategias. Una posible explicación a estos resultados podría ser la probable mayor influencia del autoconcepto, -que es más negativo en las personas con depresión (Sanz, 1992)-, en la dimensión de la percepción subjetiva de la memoria que en el uso de estrategias, hipótesis que sería interesante fuera objeto de una nueva investigación.

El cuarto objetivo de esta investigación era el de analizar las diferencias por sexos en la reserva cognitiva, la metamemoria y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.

En relación a este objetivo se esperaba, por una parte, que las mujeres de 65 o más años tuvieran menor reserva cognitiva que los hombres, que presentasen más síntomas depresivos y, por último, que tuvieran una peor percepción subjetiva de su memoria.

La hipótesis de que las mujeres mayores de 65 años presentarían menor reserva cognitiva que los hombres se postuló por las desigualdades de género en el acceso en nuestro país a la educación básica, secundaria y superior en las tres cuartas primeras partes del S XX (Ruíz de Azúa, 2000), desigualdad también manifiesta en las relaciones sociales, ya que en esa época, que es la que marcó la infancia, y parte de la edad adulta de las mujeres participantes en este estudio, la acción de las mujeres estaba

restringida casi exclusivamente al ámbito familiar, siendo muy poco frecuentes los contactos sociales ajenos a éste (Santiago, Vázquez y Díez, 1994).

Como ya se ha explicado anteriormente en este estudio, la educación y las relaciones sociales forman parte de la reserva cognitiva (Katzman 1993; Milgram, Siwek-Tapp, Araujo, y Head, 2006; Fratiglioni y Hui-Xin, 2007; Calero, Navarro y Muñoz, 2007; Petrosini, De Bartolo, Foti, Gelfo, Cutuli y Leggio, 2009). Por todo ello se esperaba encontrar en este trabajo una menor reserva cognitiva en el grupo de mujeres. Las diferencias significativas de género encontradas en relación a éste constructo se han reflejado en las puntuaciones obtenidas en la subescala de relaciones de amistad de la escala LSNS-R (donde los hombres obtenían una mayor puntuación que las mujeres), pero no en la subescala de relaciones familiares ni tampoco en las puntuaciones del CRC, confirmándose parcialmente la hipótesis. Tal vez los resultados obtenidos sean fruto de las características de la muestra, debiéndose emplear una muestra de mayor tamaño y más heterogénea en futuras investigaciones en relación a este tema.

Por otro lado, en relación al mismo objetivo, también se esperaba encontrar más síntomas depresivos en el grupo de mujeres mayores que en el de hombres, ya que, tal y como apuntan los estudios mencionados al principio de este trabajo de Kennedy *et al.*, (1989); Blazer, Burchett, Service y George, (1991); Beekman *et al.*, (1995); y Zunzunegui, Béland,

Llácer y León, (1998), la prevalencia de depresión es mayor entre las mujeres mayores que entre los hombres.

Los resultados obtenidos en este estudio no muestran diferencias significativas entre el grupo de hombres y el grupo de mujeres en cuanto a la presencia de síntomas depresivos, no obstante la significación obtenida ( $p=0,054$ ) es tan próxima a la significación, que no se descarta que en estudios con muestras más amplias se pudiera encontrar una diferencia más significativa.

La última hipótesis formulada en relación a la diferencia de género apunta a que se espera que las mujeres de 65 o más años tengan una peor percepción subjetiva de la memoria que los hombres del mismo grupo de edad, en relación a los resultados obtenidos por West, Welch y Knabb (2002), los cuales encontraron que los adultos varones mayores sobreestimaban más su memoria que las mujeres.

Los resultados obtenidos en este estudio tan sólo reflejan diferencias significativas en la dimensión de metamemoria relativa a la percepción subjetiva de olvidos, mostrando, además, que son las mujeres mayores las que presentan mejor percepción subjetiva de la memoria que los hombres. Estos resultados aparentemente contradictorios parecen estar en la línea de los obtenidos por Perrig-Chiello, Perrig y Stähelin, (2000), quienes en su trabajo no apreciaban diferencias de género en la autovaloración subjetiva de la memoria por las características de la muestra de mujeres participantes en su estudio (habían trabajado). En

futuras investigaciones será relevante contar con una muestra más amplia y tal vez más heterogénea tanto de hombres como de mujeres para comprobar si realmente existen diferencias de género en la metamemoria.

El quinto y último objetivo de este estudio ha sido el de analizar las diferencias por grupos de edad en la reserva cognitiva en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada, esperándose encontrar una mayor reserva cognitiva en el grupo de adultos mayores con una edad comprendida entre los 65 y 74 años que en los mayores de 74 años.

Los resultados obtenidos en relación a este objetivo muestran que existen diferencias significativas en las puntuaciones obtenidos en el CRC entre ambos grupos de edad, obteniendo mejores puntuaciones los adultos con una edad entre 65 y 74 años, que los mayores de 74 años. Se esperaba obtener estos resultados puesto que en nuestro país las generaciones más mayores han tenido menor acceso a la educación que las más jóvenes (Ruíz de Azúa, 2000) y, como se ha indicado al principio de este trabajo, la educación y la formación en general son uno de los aspectos más estudiados en relación a la reserva cognitiva.

A continuación se describen las principales limitaciones del presente estudio, por las cuales las conclusiones extraídas, si bien proporcionan una interesante información en cuanto a la relación de las variables estudiadas, deben considerarse con la debida precaución.



En primer lugar cabe mencionar las limitaciones relativas a la muestra. Por un lado, las limitaciones asociadas al tipo de investigación experimental *ex post facto*, como la asignación no aleatoria de los participantes (eran voluntarios), y la falta de control sobre las variables; y por otro el tamaño muestral, que supone un nivel de confianza del 95% y un error de muestreo del 6%, siendo preferible un error de muestreo inferior al 5%.

Por otro lado, también existen limitaciones relativas a los instrumentos utilizados, especialmente los empleados para valorar la reserva cognitiva. La reserva cognitiva es un constructo hipotético, por lo que no se puede medir directamente. Si bien, en el presente estudio se ha empleado el único cuestionario con valores normativos de población española cognitivamente sana, que evalúa el constructo de reserva cognitiva, complementado con otro cuestionario para recoger la dimensión social, se debe tener presente la difusa naturaleza de la variable estudiada a la hora de generalizar los resultados.

En cuanto al instrumento empleado para valorar la metamemoria, si bien presenta una elevada fiabilidad, no deja de ser una versión abreviada de un cuestionario más amplio. Se ha optado por esta versión abreviada porque las personas mayores en los cuestionarios extensos manifiestan cansancio que puede influir en la contestación de las preguntas.

Por último cabe mencionar que pese a la amplitud del tamaño muestral, se ha tenido que emplear pruebas no paramétricas de análisis

estadístico, ya que la distribución de la mayoría de variables no se ajustaba a la normalidad.

Para solventar bastantes de las limitaciones anteriormente mencionadas podría resultar interesante replicar el estudio con una muestra más amplia, controlando algunas variables, como el sexo de los participantes, el nivel de estudios o la ocupación previa, para que dicha muestra sea más heterogénea y representativa.

Los resultados obtenidos en esta investigación, si bien deben interpretarse con cautela en relación a las limitaciones comentadas anteriormente, invitan a realizar las siguientes reflexiones:

Teniendo en cuenta las proyecciones demográficas, según las cuales, recogiendo datos de las Naciones Unidas de 2004, la población de más de 65 años pasará de representar un 6,9% de la población total a un 15,19% de dicha población el año 2050, y calculándose además, que “más de 35,6 millones de personas en el mundo sufren algún tipo de demencia, estimándose que este número tenderá a duplicarse cada 20 años, llegando a más de 115,4 millones en el año 2050.” (Soto-Añari, Flores-Valdivia, y Fernández-Guinea, 2013, 79), todos aquellos factores que contribuyan a ampliar la esperanza de vida libre de discapacidad van a tener un gran impacto psicosocial y económico. En este sentido, la reserva cognitiva, juega un importante papel, ya que como se ha ido explicando a lo largo de este trabajo, contribuye a retardar la aparición de síntomas clínicos asociados a la demencia.

La reserva cognitiva es una variable modificable a lo largo de la vida, empezándose a desarrollar en la primera infancia y ampliándose a lo largo del ciclo vital (Wilson, *et al.* 2013).

El hecho de que sea modificable y su efecto, valorado en este trabajo, ante el empleo de estrategias mnemotécnicas, que ayudan a compensar de algún modo el deterioro de la memoria asociado a la edad; y su relación, aunque más débil, con la depresión; invitan a considerar la necesidad de emprender acciones que contribuyan a reforzarla.

Las posibilidades de fortalecer la reserva cognitiva son muchas, motivando a los jóvenes a continuar los estudios finalizada la enseñanza obligatoria, otorgando más peso a la enseñanza musical y al multilingüismo en los planes de estudios, fomentando las acciones de formación continua a lo largo de la vida, potenciando hábitos de vida saludable que incluyan la realización de ejercicio físico en todas las etapas del ciclo vital, poniendo en marcha líneas de actuación para fomentar el envejecimiento activo y evitar el aislamiento social de las personas mayores... Todas estas acciones redundarían en un envejecimiento más autónomo y con mayor calidad de vida.

En cuanto a los resultados obtenidos respecto a las diferencias por género y grupo de edad, si bien apuntan a que en la actualidad las mujeres mayores tienen una red social fuera del ámbito familiar más reducida que los hombres, y que las generaciones de personas más mayores presentan una menor reserva cognitiva que las generaciones de

mayores más jóvenes, sería aconsejable replicarlos en los próximos años, puesto que como indica Muñoz (2002), en el futuro, las personas mayores manifestarán características que diferirán de las que presenta la cohorte generacional actual, ya que tendrán un mayor nivel de estudios y las oportunidades educativas y sociales serán más igualitarias para ambos sexos.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo con los objetivos de esta investigación, y en función de los resultados obtenidos, se pueden extraer las conclusiones que se detallan a continuación:

- 1) La reserva cognitiva influye significativamente en la dimensión de la metamemoria relativa al uso de estrategias mnemotécnicas, constituyendo así un factor protector que ayuda a compensar las pérdidas de memoria asociadas a la edad e incluso posiblemente, si se tienen en cuenta las conclusiones comentadas anteriormente de Rodríguez y Sánchez (2004), en situaciones de deterioro cognitivo leve y estadios iniciales de la enfermedad de Alzheimer (aunque esto último debe ser objeto de nuevos estudios).
- 2) Se ha hallado relación significativa entre la reserva cognitiva y la menor manifestación de síntomas depresivos, lo cual sugiere que la reserva cognitiva puede estar no tan sólo relacionada con las funciones cognitivas, sino también con la salud mental de la población mayor.
- 3) También se ha apreciado una relación significativa entre la depresión y la dimensión de la metamemoria relativa a la percepción subjetiva de la memoria, fenómeno que ya se había

constatado previamente en varios estudios citados en esta investigación.

- 4) Se muestran diferencias significativas por género en la red social no familiar, mostrándose en el grupo de mujeres más reducida que en el de los varones, situación probablemente producida por los valores socioculturales inculcados a las mujeres de esas generaciones (IMSERSO, 2011), las cuales parecían tener que estar más ligadas al entorno familiar que al social.
- 5) Se aprecian diferencias significativas por grupos de edad en la reserva cognitiva, reflejando el grupo más joven de adultos mayores (65-74 años) mayor reserva cognitiva que el grupo de más edad (>74 años), fenómeno probablemente producido como consecuencia de las limitaciones socioeducativas de las cohortes nacidas en los primeros cuarenta años del S XX en nuestro país (Centro de Estudios del Cambio Social, 2012). Este dato aporta esperanza ante las proyecciones demográficas ya comentadas en este estudio. Si bien es cierto que las tasas de envejecimiento van a ir en aumento en los próximos años, la población mayor en nuestro país parece ser que progresivamente irá contando con una mayor reserva cognitiva, la cual, como ya se ha explicado en este trabajo, constituye un importante factor protector.



## 6.- Referencias

- Alarcón, D. y Fernández, C. (2008). Validación de la versión abreviada en español del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM) en una población mayor de 55 años. *Anales de psicología*, 24,(2), 320-326.
- American Psychiatric Association. (2003). DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales IV. Barcelona: Masson.
- Arbuckle, T.Y., Gold, D.P., Andrés, D., Shwartzman, A. y Chaikelson, J. (1992). The role of psychosocial context, age and intelligence in memory performance of older men. *Psychology and Aging*, 1, 25-36.
- Baltes, P. (1990). *Successful ageing: perspectives from the behavioral sciences*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Beekmann, A.T.E., Deeg, D.J.H., van Tilburg, T., Smit, J.H., Hooijer, C., Van Tilburg, W. (1995). Major and minor depression in later life: a study of prevalence and risk factors. *Journal of affective disorders*, 36, 65-75.



- Bennett, D.A., Schneider, J.A., Wilson, R.S., Bienias, J.L., y Arnold, S.E. (2005) Education modifies the association of amyloid but not tangles with cognitive function. *Neurology*, 65, 953–955.
- Blazer, D., Burchett, B. Service, C., George, L.K. (1991). The association of age and depression among the elderly: an epidemiologic exploration. *Journal of Gerontology*, 46, 210-215.
- Bolla, K.I., Lindgren, K.N., Bonaccorsy, C., y Bleecker, M.L. (1991). Memory complaints in older adults: fact or fiction? *Arch. Neurol.*, 48, 61-64.
- Bosma, H., Van Boxtel, M.P., Ponds, R.W.H.M., Houx, P.J., Burdorf, A., y Jolles, J. (2003). Mental work demands protect against cognitive impairment: MAAS prospective cohort study. *Experimental Aging Research*, 29, 33-45.
- Bottiroli, S., Cavallini, S., y Vecchy, T. (2008). Long-term effects of memory training in the elderly: A longitudinal study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 47, 277-289.
- Bouazzaoui, B., Isingrini, M, Fay, S. Angel, L., Vanneste, S., Clarys, D. y Tacconnat, L. (2010). Aging and self-reported internal

and external memory strategy uses: The role of executive functioning. *Acta Psychologica*, 135, 59-66.

Brown, J., Cooper-Kuhn, C.M., Kempermann, G., Van Praag, H., y Winkler, J. (2003). Enriched environment and physical activity stimulate hippocampal but not olfactory bulb neurogenesis. *European Journal of Neuroscience*. 17, 2042-2046.

Bugas, J. A., Perlstein, W. M., McCrae, C. S., Brophy, T. S., y Bedenbaugh, P. H. (2007). Individualized piano instruction enhances executive functioning and working memory in older adults. *Aging & Mental Health*, 11(4), 464-471.

Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults: *The HAROLD model*. *Psychology and Aging*, 17, 85-100.

Calero, M.D., Navarro, E., y Muñoz, L. (2007). Influence of level of activity on cognitive performance and cognitive plasticity in elderly persons. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 45, 307-318.

Carretti, B., Borella, E., Zavagnin, M. y De Beni, R. (2010). Impact of metacognition and motivation on the efficacy of strategic memory training in older adults: Analysis of specific, transfer

and maintenance effects. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 53, 192-197.

Cavanaugh, J.C., y Green, E. (1990). I believe, therefore I can: Self-efficacy beliefs in memory aging. En Lovelace (Ed.) *Aging and cognition*. Amsterdam: Elsevier.

Cavanaugh, J.C., y Murphy, N.C. (1986). Personality and metamemory correlates of memory performance in younger and older adults. *Educational Gerontology*, 12, 385-394.

Centro de Estudios del Cambio Social (CECS) (2013). *Informe España 2012: una interpretación de su realidad social*. Madrid: Fundación Encuentro.

Chandler, J.D., Gerndt J., (1988). Memory complaints and memory deficit in young and old psychiatric inpatients. *Journal of Geriatric psychiatry and neurology*, 9, 84-88.

Christianne, J.L. y Zelinski, E.M. (2003). Longitudinal Hierarchical Linear Models of the Memory Functioning Questionnaire. *Psychology and Aging*, 18(1), 38-53.

Cipolli, C., Neri, M., de Vreese, L.P., Pinelli, M., Rubichi, S., y Lalla, M. (1996). The influence of depression on memory and metamemory in the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 23, 111-127.

- Colcombe, S., y Kramer, A.F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science, 14*, 125-130.
- Corral, M., Rodríguez, M., y Amenedo, E. (2006). Cognitive reserve, age and neuropsychological performance in healthy participants. *Developmental Neuropsychology, 3*, 479-491.
- Craik, F.I.M; Bialystok, E. y Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease. Bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology, 75*, 1726-1729.
- Crowe, M., Andel, R., Pedersen, N.L., Johansson, B., Gatz, M., (2003) Does participation in leisure activities lead to reduced risk of Alzheimer's disease? A prospective study of Swedish twins. *J. Gerontol. B. Psychol. Sci. Soc. Sci. 58*, 249-255.
- Csillik, A. Tafticht, N. (2010). Les effets de la mindfulness et des interventions psychologiques basées sur la pleine conscience. *Pratiques Psychologiques, 18(2)*, 147-159.
- Daffner, K. (2010) Promoting Successful Cognitive Aging: A Comprehensive Review. *Journal of Alzheimer's Disease, 19*, 1101-1122.
- Dixon, R.A. (2003). Concepto de metamemoria: desarrollo y aspectos cognitivos y clínicos. En Berrios, G.E. y Hodges J.R.

*Trastornos de Memoria en la práctica psiquiátrica.*

Barcelona: Masson.

Dixon, R.A. y Hultsch, D.F. (1983). Structure and development of metamemory in adulthood. *Journal of Gerontology*, 38 (6), 682-688.

Dixon, R.A., Hultsch, D.F., y Hertzog, C. (1998). The Metamory in adulthood (MIA) questionnaire. *Psychopharmacology Bulletin*, 24, 671- 668.

Etnier, J.L., Nowell, P.M., Landers, D.M., y Silbley, B.A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Research Reviews*, 52, 119-130.

Everaert, J., Koster, E. y Derakshan, N. (2012). The combined cognitive bias hypothesis in depresión. *Clinical Psychology Review* 32, 413-424.

Evers, A., Klusmann, V., Schwarzer, R., y Heuser, I. (2011). *Aging & Mental Health*, 15(4), 446-455.

Fera, F., Weickert, W., Goldberg, E., Tessitore, A., Hariri, A., Das, S., Lee, S., Zolnick, B., Meeter, M., Myers, C. E, Gluck, M. A., Weinberger, D. y Mattay, V. S. (2005). Neural Mechanisms Underlying Probabilistic Category Learning in

Normal Aging. *The Journal of Neuroscience*, 25(49), 11340 – 11348.

Finkel, D., Andel, R., Gatz, M., y Pedersen, N. (2009). The role of occupational complexity in trajectories of cognitive aging before and after retirement. *Psychology and Aging*, 24(3), 563-573.

Flavell, J. (2004). Theory-of-Mind Development: Retrospect and Prospect. *Merrill-Palmer Quarterly*, 3 (50), 274-290.

Flavell, J.H., Friedirich, A., y Hoyt, J. (1970). Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology*, 1, 324-340.

Folstein, M.F., Folstein S.E., y McHugh, P.R.: "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. (1975). *J. Psychiatr. Res.* 12, 397-408.

Forstmeier, S., Maercker, A., Maier, W., Van den Bussche, H., Riedel-Heller, S., Kaduszkiewicz, H., Pentzek, M., Weyerer, S., Bickel, H., Tebarth, F., Lupp, M., Wollny, A., Wiese, B., y Wagner, M. (2012). Motivational reserve: Motivation-related occupational abilities and risk of mild cognitive impairment and Alzheimer disease. *Psychology and Aging*, 27(2), 353-363.

Fratiglioni, L., y Hui-Xin, W. (2007). Brain reserve hypothesis in dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 12, 11-22.

Fritsch, T., Smith, K., McClendon, M. J., Ogrocki, P. K., Santillan, C., Larsen, J. D., y Strauss, M.E. (2005). Associations between Dementia/Mild cognitive impairment and cognitive performance and activity levels in youth. *Journal American Geriatrics Society*, 53, 1191-1196.

Gil, P., y Martín, M. (2004). Guía de la buena práctica en Geriátría: Depresión y Ansiedad. Madrid: Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.

Gilewski, M.J., Zelinski, E. y Schaie, K.W (1990). The Memory Functioning Questionnaire for Assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychology and Aging*, 5, 482-490.

Gold, B.T.; Kim, C.; Johnson, N.F.; Kryscio, R.J.; y Smith, C.D. (2013). Lifelong bilingualism maintains neural efficiency for cognitive control in aging. *The Journal of Neuroscience*, 33(2), 387-396.

Graffman, J., y Litvan, I. (1999). Evidence for four forms on neuroplasticity. En Grafman, J., y Christen, Y. (Eds).

*Neuronal plasticity: Building a bridge from the laboratory to the clinic.* Berlín: Springer-Verlag.

Green, C. S., y Bavelier, D. (2008). Exercising your brain: A review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*, 23(4), 692-701.

Günter, V. K., Schäfer, P., Holzner, B. J., y Kemmler, G. W. (2009). Long-term improvements in cognitive performance through computer-assisted cognitive training: *A pilot study in a residential home for older people.* *Aging & Mental Health*, 7(3), 200-206.

Hanna-Pladdy, B., MacKay, A. (2011). The Relation Between Instrumental Musical Activity and Cognitive Aging. *Neuropsychology*, 25(3), 378-386.

Hart, J.T. (1967). Memory and the memory-monitoring processes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 685-691.

Hertzog, C. y Dixon, R.A. (1994). Metacognitive Development in Adulthood and Old Age. En Metcalfe, J. y Shimamura, A.P. Eds: *Knowing about Knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.

INE-INEBASE, (2010). 1900-2001 *Cifras de población. Resúmenes provinciales de población según sexo y edad desde 1900*



*hasta. 2010-2060: Proyecciones de la población calculadas a partir del Censo de Población de 2001.* Madrid: INE.

Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), (2009). *Informe 2008. Las personas mayores en España.* Madrid: IMSERSO.

Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), (2011). *Informe sobre las mujeres mayores en España.* Madrid: IMSERSO.

Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), (2011). *Depresión: preguntas y respuestas.* Extraído el 10 de julio, 2011 del sitio web del IMSERSO <http://www.imsersomayores.csic.es/documentacion/especiales/depresion/pyr.html>

Izal, M., Márquez, M., Losada, A. y Montorio, I. (2003). Una revisión sobre las intervenciones cognitivo-conductuales en problemas de depresión en la edad avanzada. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 38(1), 34-45.

Jones, S., Nyberg, L., Sandblom, J., Neely, A. S., Ingvar, M., Petersson, K. M., y Bäckman, L. (2006). Cognitive and neural plasticity in aging: General and task-specific

limitations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30, 864-871.

Jones, R.N., Manly, J., Glymour, M.M., Rentz, D.M., Jefferson, A.L., y Stern, Y. (2011). Conceptual and Measurement Challenges in Research on Cognitive Reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 593-601.

Katzman R. (1993). Education and The prevalence of Dementia and Alzheimer's disease. *Neurology*, 43, 13-20.

Kennedy, G.J., Kelman, H.R., Thomas, C., Wisniewski, W., Metz, H., Bijur, E. (1989). Hierarchy of characteristics associated with depressive symptoms in an urban elderly sample. *American Journal of Psychiatry*, 146, 220-225.

Klabbers, G., Bosma, H., Van der Does, A.J.W., Vogelzangs, N, Kempen, G.I.J.M.; Van Eijk, J.T.M. y Penninx, B.W.J.H. (2010). The educational patterning of health-related adversities in individuals with major depression. *Journal of Affective Disorders*, 126, 96-102.

Klempin, F., y Kempermann, G. (2007). Adult hippocampal neurogenesis and aging. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.*, 257, 271-280.

- Koriat, A. (1994). Memory's Knowledge of Its Own Knowledge: The Accessibility Account of the Feeling of Knowing. En Metcalfe, J. y Shimamura, A.P. Eds: *Knowing about Knowing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Larson, E.B., Wang, L., Bowen, J.D., McCormick, W.C., Teri, L., Crane, P. y Kukull, W. (2006). Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age or older. *Annals of Internal Medicine*, *144*, 73-81.
- Lindwall, M., Rennemark, M., y Berggren, T. (2008). Movement in mind: The relationship of exercise with cognitive status for older adults in the swedish national study on aging and care (SNAC). *Aging & Mental Health*, *12*(2), 212-220.
- Lobo, A., Esquerra, J., Gómez Burgada, F., Sala, J.M., y Seva, A. (1979). El Mini-Exámen Cognoscitivo: un test sencillo y práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. *Actas Luso Esp. Neurol. Psiquiatr.*, *3*, 189-202.
- Loewen, E.R., Shaw, R.J. y Craik, F.I.M. (1990). Age differences in components of metamemory. *Experimental Aging Research*, *16*, 43-48.
- Lu, L., Bao, G., Chen, H., Xia, P., Fan, X., Zhang, J., Pei, G., y Ma, L. (2003). Modification of hippocampal neurogenesis and

- neuroplasticity by social environments. *Experimental Neurology*, 183, 600-609.
- Lubben, J., Gironde, M., y Lee, A. (2002). Refinements to the Lubben Social Network Scale: The LSNS-R. *Behavior Measurement Letter*, 7 (2), 2-11.
- Martín, M. (1999). Trastornos psiquiátricos en el anciano. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 22 (1), 95-108.
- Mas, C. (2008). *Evolución de las diferencias de género en el dominio cognitivo: expectativas, atribuciones y rendimiento en memoria verbal* (Tesis doctoral). Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca.
- Mas, C., y Medinas, M. (2008). Efectivitat d'un programa de millora del funcionament cognitiu. El taller "entrenem el cervell". En Orte, C. *Anuari de l'envelliment. Illes Balears 2008*. Palma: Conselleria d'Afers Socials, Promoció i Immigració i Universitat de les Illes Balears.
- Mayor, J., Suengas, A. y Marqués, J. (1995). *Estrategias Metacognitivas: Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis.
- McDougall, G. (1998). Gender differences in coping and control with memory aging. *Journal of women & aging*, 10(1), 21-38.

- Meléndez, J.C.; Mayordomo, T.; Sales, A. y Reyes, M.F. (2012). Diferencias en estrategias de compensación entre adultos mayores sanos y con deterioro cognitivo leve. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 12(2), 55-63.
- Milgram, N., Siwek-Tapp, C., Araujo, J., y Head, E. (2006). Neuroprotective effects of cognitive enrichment. *Ageing Research Reviews*, 5, 354-369.
- Middleton, L.E., Barnes, D.E., Lui, L. y Yaffe, K. (2010). Physical Activity Over the Life Course and its Association with Cognitive Performance and Impairment in Old Age. *Journal American Geriatrics Society*, 58, 1322-1326.
- Mojtabai, R., y Olfson, M. (2004). Major depression in community-dwelling middle-aged and older adults: prevalence and 2- and 4- year follow-up symptoms. *Psychol. Med.* 34, 623-634.
- Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A.I., de Andrés, E. y Claver, D. (2001). *Programa de Memoria. Método UMAM*. Madrid.: Ayuntamiento de Madrid.
- Monterrey, N.L. (1999). *La metacognición como un proceso de autorregulación del aprendizaje significativo en matemáticas de sexto grado de educación primaria*. México. Universidad

Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Montorio, I. (1994). *La persona mayor: guía aplicada de evaluación psicológica*. Madrid: IMSERSO.

Montorio, I., e Izal, M. (2007). Envejecimiento y salud mental. Reflexiones en torno a la atención en el sistema público de salud. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.*, 42 (2), 65-68.

Moreno-Carrillo, C. y Lopera-Restrepo, F. (2010). Efectos de un entrenamiento cognitivo sobre el estado de ánimo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5 (2), 146-152.

Moynahan, E. D. (1978). Assessment and selection of paired-associate strategies: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 257-266.

Muñoz, J. (2002). *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Pirámide.

Murphy, M., y O'Leary, E. (2010). Depression, cognitive reserve and memory performance in older adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25, 665-671.

Nelson, T.O. y Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. En Bower, G. (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*, Vol. 26. N.York: Academic.

- Noice, H., Noice, T., y Staines, G. (2004). A short-term intervention to enhance cognitive and affective functioning in older adults. *Journal of Aging and Health, 16*(4), 562-585.
- Novoa, A. M., Juárez, O., y Nebot, M. (2008). Efectividad de las intervenciones cognitivas en la prevención del deterioro de la memoria en personas mayores sanas. *Gaceta Sanitaria, 22*(5).
- O'Dwyer, S. T., Burton, N. W., Pachana, N. A., y Brown, W. J. (2007). Protocol for fit bodies, fine minds: A randomized controlled trial on the affect of exercise and cognitive training on cognitive functioning in older adults. *BMC Geriatr., 4*, 7-23.
- O'Sullivan, J.T. y Howe, M.L. (1995). Metamemory and memory construction. *Consciousness and Cognition, 4*, 104-110.
- Ochoa, S., Aragón, L., y Caicedo, A.M. (2005). Memoria y Metamemoria en Adultos Mayores: Estado de la cuestión . *Acta colombiana de psicología, 14*, 19-32.
- Palacios, J., Marchesi, A. (1991). Inteligencia y Memoria en el proceso de envejecimiento. En Carretero, M., Palacios, J. y Marchesi, A. *Psicología evolutiva Vol.3. Adolescencia, Madurez y Senectud*. Madrid: Alianza Psicología.

- Papp, K. V., Walsh, J., y Snyder, P. J. (2009). Immediate and delayed effects of cognitive interventions in healthy elderly: A review of current literature and future directions. *Alzheimer's & Dementia*, 5, 50-60.
- Paulson, D., Bowen, M.E. y Lichtenberg, P.A. (2013). Does brain reserve protect older women from vascular depression? *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. doi: 10.1093/geronb/gbt007
- Perneckzy, R., Drzezga, A., Diehl-Schmid, J., Li, Y., Kurz, A. (2007). Gender differences in brain reserve. *Journal of Neurology*, 254, 1395-1400.
- Perrig-Chiello, P, Perrig, W.J., y Stähelin, H.B. (2000). Differential aspects of memory self-evaluation in old and very old people. *Aging & Mental Health*, 4(2), 130-135.
- Petrosini, L., De Bartolo, P., Foti, F., Gelfo, F., Cutuli, D., y Leggio, M.G. (2009). On whether the environmental enrichment may provide cognitive and brain reserves. *Brain Research Reviews*, 61, 221-239.
- Piccinelli, M., y Wilkinson, G. (2000). Gender differences in depression. *British journal of psychiatry*, 177, 486-492.



- Pomar, J., y Andrés, P. (2013). El bilingüisme com a factor protector de l'envelliment cognitiu. En Orte, C. *Anuari de l'envelliment. Illes Balears 2013*. Palma: Conselleria de Família i Serveis Socials, Consell de Mallorca, i Universitat de les Illes Balears.
- Potter G.G., Hartman, M., y Ward, T. (2009). Perceived stress and everyday memory complaints among older adult women. *Anxiety, Stress & Coping*, 22(4), 475-481.
- Rami, L., Valls-Pedret, C., Bartrés-Faz, D., Caprile, C., Solé-Padullés, C., Castellví, M., Olives, J., Bosch, B., y Molinuevo, J. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 52(4), 195-201.
- Rodríguez, M., y Sánchez, J.L. (2004). Reserva cognitiva y demencia. *Anales de psicología*, 20(2), 175-186.
- Rohling ML., Green, P., Allen LM, Iverson GL. (2002). Depressive symptoms and neurocognitive test scores in patients passing symptom validity test. *Archives of clinical neuropsychology*, 17, 205-222.

- Ruíz de Azúa, E. (2000). Un primer balance de la educación en España en el siglo XX. *Cuadernos de Historia Contemporánea*, 22, 159-182.
- Sancho, M. (Coord) (2006). *Las personas Mayores en España*. Madrid: IMSERSO.
- Santiago, A., Vázquez, J.L., Díez, J.F. (1994). Traditional feminine role and psychopathology (in Spanish). *Anales de Psiquiatría*, 10, 43-53.
- Sanz, J. (1992). *Procesos cognitivos en la ansiedad y en la depresión*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Complutense, Facultad de Psicología, Madrid.
- Schneider, W. y Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. En Swartz, B. y Perfect, T. (Eds), *Applied Metacognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Schweizer, T.A., Ware, J., Fischer, C.E., Craik, F.I.M. y Bialystok, E. (2012). Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer's disease. *Cortex*, 48, 991-996.

- Sierra-Fitzgerald, O. (2010). Memoria y metamemoria: relaciones funcionales y estabilidad de las mismas. *Universitas Psychologica*, 9(1), 213-227.
- Snowdon, D. A., Ostwald, S. K., y Kane, R. L. (1989). Education, survival and independence in elderly catholic sisters, 1936-1988. *American Journal of Epidemiology*, 42, 2063-2068.
- Solé-Padullés, C., Bartrés-Faz, D., Junqué, C., Vendrell, P., Rami, L., Clemente, I. C., Bosch, B., Villar, A., Bargalló, N., Jurado, MA., Barrios, M., y Molinuevo, JL. (2009). Brain structure and function related to cognitive reserve variables in normal aging, mild cognitive impairment and alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 30(7), 1114-1124.
- Soto-Añari, M., Flores-Valdivia, G., y Fernández-Guinea S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Revista de Neurología*, 56(2), 79-85.
- Steffener, J.; y Stern, Y. (2012). Exploring the neural basis of cognitive reserve in aging. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1822, 467-473.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028.
- Stern, Y. (2011). Elaborating a Hypothetical Concept: Comments on

the Special Series on Cognitive Reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 639–642.

Tarditi, L., Yuni, J., y Urbano, C. (Noviembre, 2004). *La enseñanza de estrategias metacognitivas para favorecer los procesos intelectuales y las Memorias en los Adultos Mayores*. Ponencia presentada en el Primer Encuentro de Formadores de Adultos Mayores. Córdoba, Argentina: Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

Tournier, I. y Postal, V. (2011). Effects of depressive symptoms and routinization on metamemory during adulthood. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 52, 46-53.

Tulving, E., y Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 5(4), 381-391.

United Nations Department of Economics and Social Affairs, Population Division. (2004). *World population to 2300*. New York: U.N.

Valenzuela, M.J., Jones, M., Wen, W., Rae, C., Graham, S., Shnier, R., y Sachdev, P. (2003) Memory training alters hippocampal neurochemistry in healthy elderly. *Neuroreport*, 14, 1333–1337.

- Van Praag, H., Shubert, T., Zhao, Ch., y Gage, F.H. (2005). Exercise enhances learning and hippocampal neurogenesis in aged mice. *The journal of neuroscience*, 25(38), 8680-8685.
- Vance, D. E., y Wright, M. A. (2009). Positive and negative neuroplasticity implications for age-related cognitive declines. *Journal of Gerontological Nursing*, 35(6), 11-17.
- Vance, D.E., Keltner, N.L., McGuinness, T.M., Umlauf, M.G. y Yih-Ying, Y. (2010). The Future of Cognitive Remediation Training in Older Adults. *Journal of Neuroscience Nursing*, 42(5), 255–264.
- Vance, D.E., Roberson, A.J., McGuinness, T.M., y Fazeli, P.L. (2010). How Neurplasticity and Cognitive Reserve protect Cognitive Functioning. *Journal of Psychosocial Nursing*, 48(4), 23-30.
- Verghese, J., Lipton, R. B., Katz, M. J., Hall, C. B., Derby, C. A., Kuslansky, G., Ambrose, A. F., Sliwinski, M, y Buschke, H. (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 348(25), 2508–2516.
- Vesonder, G.T. y Voss, J. (1985). On the ability to predict one's own responses while learning. *Journal or Memory and Language*, 24, 363-376.

- Wells, A., Fisher, P., Myers, S., Wheatley, J., Patel, T., y Brewin, C. (2012). Metacognitive therapy in treatment-resistant depression: A platform trial. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 367-373.
- West, R.L., Welch, D.C., y Knabb, P.D. (2002). Gender and Aging: Spatial Self-Efficacy and Location Recall. *Basic and applied social psychology*, 24 (1), 71-80.
- Wilson, R. S., Boyle, P.A., Yu, L., Barnes, L.L., Schneider, J.A., y Bennett, D.A. (2013). Life-span cognitive activity, neuropathologic burden, and cognitive aging. *Neurology*, 81 (4) 314-321.
- Winnock, M., Letenneur, L., Jacqmin-Gadda, H., Dallongeville, J., Amouyel, P. y Dartigues, J.F., (2002). Longitudinal analysis of the effect of apolipoprotein E epsilon4 and education on cognitive performance in elderly subjects: the PAQUID study. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 72(6), 794-797.
- Yesavage J.A. Brink T.L., Rose T.L., Lum O., Huang V., Adey M.B., y Leirer V.O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research* 17, 37-49.
- Yokoyama, O., Miura, N., Watanabe, J., Takemoto, A., Uchida, S., Sugiura, M., Horie, K., Sato, S., Kawashima, R., Nakamura, K.

(2010). Right frontopolar cortex activity correlates with reliability of retrospective rating of confidence in short-term recognition memory performance. *Neuroscience Research*, 68(3), 199-206.

Zechmeister, E.B., Rusch, K. y Markell, K. (1986). Training college students to assess accurately what they know and don't know. *Human Learning*, 5, 3-19.

Zelinski, E.M. y Gilewski, M.J. (2004). A 10-item Rasch modeled memory self-efficacy scale. *Aging and Mental Health*, 8, 293-306.

Zunzunegui, M.V., Béland, F., Llácer, A., y León, V. (1998). Gender differences in depressive symptoms among Spanish elderly. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 33, 195-205.

## **7.- Anexos**



**Anexo 1:**

**DOCUMENTO AUTORIZACIÓN PROTECCIÓN  
DATOS DE CARÁCTER PERSONAL**

Don/Doña \_\_\_\_\_  
con DNI \_\_\_\_\_

de acuerdo con lo establecido en la ley Orgánica 15/1.999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, es informado/a que sus datos serán incorporados a la base de datos de M<sup>a</sup> Isabel Cuart Sintés, estudiante de doctorado de la Universitat de les Illes Balears, al objeto de realizar un estudio para la realización de su tesis doctoral, sobre la relación entre reserva cognitiva, depresión y metamemoria en adultos de 65 o más años. Ésta se compromete a respetar la confidencialidad de sus datos y utilizarlos exclusivamente para la realización de la mencionada investigación.

En \_\_\_\_\_ a,

Firma:

\_\_\_\_\_

## Anexo 2: Mini examen cognoscitivo (Lobo, Esquerra, Gomez Burgada, Sala y Seva, 1979).

### ORIENTACIÓN

- Dígame el día.....fecha .....Mes.....Estación.....Año..... \_\_\_5
- Dígame el hospital (o lugar)..... \_\_\_5  
planta.....ciudad.....Provincia.....Nación.....

### FIJACIÓN

- Repita estas tres palabras ; peseta, caballo, manzana (hasta que se las aprenda) \_\_\_3

### CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO

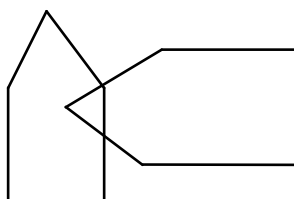
- Si tiene 30 ptas. y me dando de tres en tres ¿cuantas le van quedando ? \_\_\_5
- Repita estos tres números : 5,9,2 (hasta que los aprenda) .Ahora hacia atrás \_\_\_3

### MEMORIA

- ¿Recuerda las tres palabras de antes ? \_\_\_3

### LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN

- Mostrar un bolígrafo. ¿Qué es esto ?, repetirlo con un reloj \_\_\_2
- Repita esta frase : En un trigal había cinco perros \_\_\_1
- Una manzana y una pera ,son frutas ¿verdad ?  
¿qué son el rojo y el verde ? \_\_\_2
- ¿Que son un perro y un gato ? \_\_\_3
- Coja este papel con la mano derecha dóblelo y póngalo encima de la mesa \_\_\_1
- Lea esto y haga lo que dice : CIERRE LOS OJOS \_\_\_1
- Escriba una frase \_\_\_1
- Copie este dibujo\_\_\_1



### **Anexo 3: Escala de Red Social de Lubben Revisada (LSNS-R) Lubben, Gironda, y Lee, (2002).**

**FAMILIARES:** *Teniendo en cuenta a las personas con las que usted está relacionado ya sea por nacimiento, casamiento, adopción, etc....*

1. ¿Con cuántos parientes se encuentra o tiene noticias de ellos, por lo menos, una vez por mes?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

2. ¿Con qué frecuencia se encuentra o tiene noticias del pariente con el que tiene más contacto?

0 = *menos de una vez por mes* 1 = *mensualmente* 2 = *algunas veces al mes* 3 = *semanalmente*

4 = *algunas veces por semana* 5 = *diariamente*

3. ¿Con cuántos parientes se siente lo suficientemente cómodo como para conversar sobre sus asuntos personales?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

4. ¿A cuántos parientes siente lo suficientemente cercanos como para llamarlos cuando necesita ayuda?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

5. Cuando uno de sus parientes tiene que tomar una decisión importante, ¿con qué frecuencia se lo comenta a usted?

0 = *nunca* 1 = *rara vez* 2 = *a veces* 3 = *con frecuencia* 4 = *con mucha frecuencia* 5 = *siempre*

6. ¿Con qué frecuencia uno de sus parientes está disponible para hablar cuando usted tiene que tomar una decisión importante?

0 = *nunca* 1 = *rara vez* 2 = *a veces* 3 = *con frecuencia* 4 = *con mucha frecuencia* 5 = *siempre*

**AMISTADES:** *Teniendo en cuenta a todos sus amigos, inclusive a aquellos que viven en su vecindario...*

7. ¿Con cuántos amigos se encuentra o tiene noticias de ellos, por lo menos, una vez por mes?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

8. ¿Con qué frecuencia se encuentra o tiene noticias del amigo con el que tiene más contacto?

0 = *menos de una vez por mes* 1 = *mensual* 2 = *algunas veces al mes* 3 = *semanalmente* 4 =

*algunas veces por semana* 5 = *diariamente*

9. ¿Con cuántos amigos se siente lo suficientemente cómodo como para conversar sobre sus asuntos personales?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

10. ¿A cuántos amigos siente lo suficientemente cercanos como para llamarlos cuando necesita ayuda?

0 = *ninguno* 1 = *uno* 2 = *dos* 3 = *tres o cuatro* 4 = *de cinco a ocho* 5 = *nueve o más*

11. Cuando uno de sus amigos tiene que tomar una decisión importante, ¿con qué frecuencia se lo comenta a usted?

0 = *nunca* 1 = *rara vez* 2 = *a veces* 3 = *con frecuencia* 4 = *con mucha frecuencia* 5 = *siempre*

**12.** ¿Con qué frecuencia uno de sus amigos está disponible para hablar cuando usted tiene que tomar una decisión importante?

0 = *nunca* 1 = *rara vez* 2 = *a veces* 3 = *con frecuencia* 4 = *con mucha frecuencia* 5 = *siempre*

**Anexo 4: Versión abreviada en español del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (Alarcón, y Fernández, 2008).**

<b>¿CON QUÉ FRECUENCIA LE OCURREN A USTED LAS SIGUIENTES SITUACIONES?</b>						
	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Raras veces	4 Algunas veces	5 Casi siempre	6 Siempre
1. Olvidar nombres						
2. Olvidar caras						
3. Olvidar citas						
4. Olvidar el lugar donde dejó las llaves						
5. Olvidar direcciones						
6. Olvidar las tareas domésticas						
7. Olvidar números de teléfono que acabo de leer						
8. Olvidar Números de teléfono que utiliza a diario						
9. Olvidar cosas que la gente dice						
10. Olvidar fechas señaladas						
11. Salir a comprar y olvidar lo que quería						
12. Olvidar hacerse una prueba médica						
13. Iniciar una tarea y no poder terminarla por olvido						
14. Perder el hilo de una conversación						
15. Recordar si ya le ha dicho algo a alguien						
<b>CUANDO ESTÁ LEYENDO UNA NOVELA, PERIÓDICO O REVISTA, ¿CON QUÉ FRECUENCIA TIENE PROBLEMAS PARA RECORDAR LO QUE HA LEÍDO?</b>						
16. Al principio, una vez que ha acabado el libro						
17. El capítulo anterior al que estoy leyendo						
18. El párrafo antes del que estoy leyendo						
19. La frase antes a la que estoy leyendo						
<b>¿RECUERDA BEN LAS COSAS QUE SUCEDIERON?</b>						
20. El último mes						
21. Entre hace cinco meses y un año						
22. Entre uno y cinco años						
23. Entre hace seis y diez años						
<b>¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS PARA RECORDAR?</b>						
24. Anotar las citas en una agenda						
25. Escribirse a si mismo notas						
26. Escribir listas de cosas por hacer						
27. Hacer listas de la compra						
28. Planificar su vida diaria por adelantado						
29. Repetición mental						
30. Asociar con otras cosas						
31. Colocar en un lugar destacado objetos para recordar alguna acción que deba realizar						

**Anexo 5: Escala Geriátrica de Depresión (Yesavage et al. 1983)**

Pregunta	Responder SI o NO
¿Está básicamente satisfecho con su vida?	
¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e intereses?	
¿Siente que su vida está vacía?	
¿Se encuentra a menudo aburrido?	
¿Tiene esperanza en el futuro?	
¿Sufre molestias por pensamientos que no pueda sacarse de la cabeza?	
¿Tiene a menudo buen ánimo?	
¿Tiene miedo de que algo le esté pasando?	
¿Se siente feliz muchas veces?	
¿Se siente a menudo abandonado?	
¿Está a menudo intranquilo e inquieto?	
¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas?	
¿Frecuentemente está preocupado por el futuro?	
¿Encuentra que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	
¿Piensa que es maravilloso vivir?	
¿Se siente a menudo desanimado y melancólico?	
¿Se siente bastante inútil en el medio en que está?	
¿Está muy preocupado por el pasado?	
¿Encuentra la vida muy estimulante?	
¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos?	
¿Se siente lleno de energía?	
¿Siente que su situación es desesperada?	
¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	
¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas?	
¿Frecuentemente siente ganas de llorar?	
¿Tiene problemas para concentrarse?	
¿Se siente mejor por la mañana al levantarse?	
¿Prefiere evitar reuniones sociales?	
¿Es fácil para usted tomar decisiones?	
¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba a estar?	

**Anexo 6: Cuestionario de Reserva Cognitiva (Rami, et al., 2011).**

<b>Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC)</b>	
<b>VARIABLES A EVALUAR</b>	
<b>PUNTUACIÓN TOTAL (MÁXIMO: 25 PUNTOS)</b>	
<b>ESCOLARIDAD:</b>	
- Sin estudios	0
- Lee y escribe de manera autodidacta	1
- Básica (< 6 años)	2
- Primaria (≥ 6 años)	3
- Secundaria (≥ 9 años)	4
- Superior (diplomatura/licenciatura)	5
<b>ESCOLARIDAD DE LOS PADRES (MARCAR EL DE MAYOR ESCOLARIDAD):</b>	
- No escolarizados	0
- Básica o primaria	1
- Secundaria o superior	2
<b>CURSOS DE FORMACIÓN:</b>	
- Ninguno	0
- Uno o dos	1
- Entre dos y cinco	2
- Más de cinco	3
<b>OCUPACIÓN LABORAL:</b>	
- No cualificado (incluye "sus labores")	0
- Cualificado manual	1
- Cualificado no manual (incluye secretariado, técnico)	2
- Profesional (estudios superiores)	3
- Directivo	4
<b>FORMACIÓN MUSICAL:</b>	
- No toca ningún instrumento ni escucha música frecuentemente	0
- Toca poco (aficionado) o escucha música frecuentemente	1
- Formación musical reglada	2
<b>IDIOMAS (MANTIENE UNA CONVERSACIÓN):</b>	
- Solamente el idioma materno	0
- Dos idiomas (incluye catalán, gallego, euskera, castellano)	1
- Dos/tres idiomas (uno diferente al catalán, gallego o euskera)	2
- Más de dos idiomas	3

<b>ACTIVIDAD LECTORA:</b>	
- Nunca	0
- Ocasionalmente (incluye diario/un libro al año)	1
- Entre dos y cinco libros al año	2
- De 5 a 10 libros al año	3
- Más de 10 libros al año	4
<b>JUEGOS INTELECTUALES (AJEDREZ, PUZZLES, CRUCIGRAMAS...):</b>	
- Nunca o alguna vez	0
- Ocasional (entre 1 y 5 al mes)	1
- Frecuente (más de 5 al mes)	2



