

## **LA RESERVA COGNITIVA COMO POSIBLE FACTOR PROTECTOR ANTE LOS TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO EN LA VEJEZ**

**María Isabel Cuart Sintés**

Universidad de las Islas Baleares

isabel.cuart@uib.es

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n2.v1.1111>

*Fecha de Recepción: 19 Septiembre 2017*

*Fecha de Admisión: 1 Abril 2017*

### **RESUMEN:**

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 de estructura y función en respuesta a mecanismos internos o externos, mecanismos que se engloban dentro del constructo denominado reserva cognitiva.

El objetivo de esta comunicación es profundizar sobre este constructo, analizar las diferencias del mismo por grupo de edad, y estudiar su posible relación con la reducción de la incidencia de la depresión en los adultos mayores, la cual constituye uno de los problemas de salud mental más relevante en esa etapa del ciclo vital.

Los resultados muestran que la reserva cognitiva se relaciona con una menor incidencia de síntomas depresivos en los adultos mayores, y que dentro de éstos, los menores de 75 años presentan una reserva cognitiva más fuerte que los que superan esa edad.

Palabras clave: Envejecimiento, reserva cognitiva, depresión.

### **ABSTRACT:**

Atrophy and death of neurons occur during the ageing period, which may cause certain cognitive functions to be affected when a person gets old. The human brain has the ability to change its structure and function by answering to internal and external mechanisms, which comprise the construct called cognitive reserve.

The purpose of this paper is: to delve into this construct; to analyse its differences according to age group; and to study the possible connection between this construct and the reduction of incidence of depression in older adults. Depression constitutes one the most relevant mental health problems in that stage of the life cycle.

## **LA RESERVA COGNITIVA COMO POSIBLE FACTOR PROTECTOR ANTE LOS TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO EN LA VEJEZ**

The results show that cognitive reserve is related to a fewer incidence of depression symptoms in older adults. Within this group, adults younger than 75 years old show a stronger cognitive reserve than adults older than 75.

Key Words: Ageing, cognitive reserve, depression.

### **ANTECEDENTES DE LA TEMÁTICA A TRATAR.**

En esta comunicación se describe el constructo de reserva cognitiva y su posible relación con la incidencia de depresión en los adultos mayores, así como las diferencias de la primera por grupo de edad.

En relación al funcionamiento cognitivo existen dos tipos de reserva (Stern, 2009), la reserva cerebral y la reserva cognitiva. La reserva cerebral 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. Las personas con una menor capacidad de reserva cerebral serían más vulnerables a sufrir demencia. La reserva cognitiva, consiste en la capacidad para optimizar el rendimiento cognitivo mediante el uso de diferentes estrategias cognitivas (Corral, Rodríguez y Amenedo, 2006).

La reserva cognitiva consiste en el conjunto de mecanismos fisiológicos, psicológicos y ambientales que contribuyen a retrasar o paliar los diferentes grados de deterioro que experimentan ciertas funciones cognitivas durante el envejecimiento.

Conocer y potenciar estos factores es de gran importancia, puesto que las proyecciones de población auguran un panorama demográfico donde el número de personas mayores va a crecer considerablemente (IMSERSO, 2009). Ante este escenario es preciso 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).

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.

Los estudios realizados hasta la actualidad 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 brevemente 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.

Las diferencias interindividuales de reserva cerebral dependen, por una parte, de elementos cuantitativos, como el tamaño del cerebro (Corral, Rodríguez y Amenedo, 2006), 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: la resistencia a la apoptosis, la angiogénesis, la neurogénesis y la neuroplasticidad (Stern, 2009).

Diferentes investigaciones muestran como algunas experiencias pueden promover la neurogénesis en ratones adultos mayores en el hipocampo, como las que implican la realización de actividad física (Brown, Cooper-Kuhn, Kempermann, Van Praag, y Winkler, 2003; Van Praag, Shubert, Zhao, y Gage, F.H., 2005), o aquellas donde los ratones no permanecen aislados (Lu *et al.*, 2003). La exposición de estos animales a estímulos ambientales enriquecidos provoca cambios morfológicos neurológicos que se corresponden con un mejor rendimiento cognitivo (Vance y Wright, 2009).

En cuanto a la reserva cognitiva, 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. Apreciaron que, el mayor nivel educativo, la pertenencia a una red social y la realización de actividades de ocio correlacionaban con un menor riesgo de desarrollar dicha enfermedad.

La educación recibida es uno de los factores relacionados con la reserva cognitiva más estudiado, puesto que ofrece una estimulación que permite que aumente el número de neuronas y la densidad sináptica, y que, se adquieran mejores estrategias cognitivas y compensatorias (Jones *et al.*, 2006).

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.

Otros estudios muestran la influencia de la educación en cambios morfológicos o funcionales en el cerebro, como el de Milgram, Siwek-Tapp, Araujo, y Head (2006), quienes comprobaron 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, lo cual indica cierta protección ante el deterioro cognitivo ocasionado por lesiones vasculares; o como el de Bennett, Schneider, Wilson, Bienias y Arnold (2005) quienes mostraron que la educación protegía ante los negativos efectos cognitivos de las placas neuríticas y difusas.

Otra línea de investigación relaciona la tipología de ocupación laboral, así como el tipo de ocio llevado a cabo, con el menor riesgo de deterioro cognitivo en la vejez, a continuación se describen brevemente los principales resultados obtenidos: Bosma, Van Boxtel, Ponds, Houx, Burdorf y Jolles (2003), realizaron una investigación en la que comprobaron que la complejidad del trabajo reducía el riesgo de demencia. Finkel, Andel, Gatz y Pedersen (2009), constataron en otra investigación que las personas con ocupaciones más complejas mantenían mejor sus habilidades cognitivas a lo largo del tiempo, que aquellas con ocupaciones laborales con menores exigencias intelectuales y sociales.

En relación a la tipología de actividades de ocio, Crowe, Andel, Pedersen, Johansson, y Gatz, (2003), realizaron un estudio que mostró que la realización de actividades de ocio de tipo intelectual y cultural correlacionaba con un menor riesgo de demencia en mujeres. 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. Stern (2009) realizó una investigación donde, además de valorar la participación en actividades de ocio de tipo

intelectual, valoró la participación en actividades de ocio de tipo social: 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. En este sentido, cabe destacar que en el metaanálisis realizado por Fratiglioni y Hui-Xin (2007) citado anteriormente se encontraron cuatro estudios que relacionaban la red social del sujeto con un menor riesgo de desarrollar demencia. “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.” (Vance, Roberson, McGuinness y Fazeli, 2010, p.26)

Parece ser que la práctica de la música también protege ante el deterioro cognitivo, tal como mostraron Hanna-Pladdy y Mackay, (2011), quienes constataron que las personas mayores que habían realizado actividad musical al menos durante diez años, obtenían mejores resultados en pruebas de memoria no verbal y de procesos ejecutivos, que aquellas con menor o ninguna experiencia en ese ámbito.

La actividad física también es un importante factor protector ante el deterioro cognitivo asociado a la edad, tal y como se comprobó en el metaanálisis realizado por Colcombe y Kramer (2003). En este sentido, es importante que la actividad física sea realizada de forma regular (Larson *et al.*, 2006). Parece ser que su papel protector es debido a su influencia en la estructura y la función cerebral, que incrementa el flujo sanguíneo cerebral, y mejora el transporte y la utilización de glucosa y oxígeno en el cerebro, regulando la síntesis de neurotransmisores y promoviendo la neurogénesis (O'Dwyer, Burton, Pachana y Brown, 2007). La actividad física también 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.

Se ha demostrado que la combinación de actividad física con actividad cognitiva tiene efectos aún más beneficiosos frente al deterioro cognitivo (Evers, Klusmann, Schwarzer y Heuser, 2011). En relación a ésta se han 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), y Papp, Walsh y Snyder (2009), realizaron metaanálisis que mostraron que la realización de actividades de estimulación cognitiva en personas mayores mejoraba su rendimiento ante tareas que implicaban activar la memoria.

Estudios recientes parecen mostrar que el bilingüismo es otro factor importante que contribuye a aumentar la reserva cognitiva (Craik, Bialystok, y Freedman, 2010; y Schweizer, Ware, Fischer, Craik y Bialystok, 2012). Las personas bilingües deben ir controlando el contexto constantemente para escoger y utilizar los vocablos de la lengua más adecuada, lo cual probablemente a la larga refuerza sus sistemas de control ejecutivo y les ayuda a utilizar de forma más eficiente sus recursos neurológicos (Gold, Kim, Johnson, Kryscio y Smith, 2013).

Por lo descrito hasta el momento, parece demostrarse que la reserva cognitiva protege ante el deterioro cognitivo. Cabe preguntarse si tiene algún efecto protector ante la depresión en los adultos mayores, la cual es uno de sus cinco principales problemas de salud (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.

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 incrementan la probabilidad de padecer depresión en esta etapa de la vida son principalmente la presencia de discapacidad física, enfermedades crónicas, deficiencias nutricionales, escasa actividad física y pequeña o nula red social.

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. 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.

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.

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 (IMSERSO (2011):

## **LA RESERVA COGNITIVA COMO POSIBLE FACTOR PROTECTOR ANTE LOS TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO EN LA VEJEZ**

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:

Algunos estudios evidencian la correlación entre el bajo nivel educativo y la presencia de depresión (Mojtabai y Olsson; 2004; y Klabbbers *et al.*, 2010). El entrenamiento cognitivo provoca 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. 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.

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Analizar la relación entre la reserva cognitiva y la depresión en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.

Analizar las diferencias por grupos de edad en la reserva cognitiva en una muestra de población de 65 o más años no institucionalizada.

### **MUESTRA Y/O PARTICIPANTES.**

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. Se excluyeron 16 personas 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.

Tabla 1  
Criterios de exclusión

<b>Criterios de exclusión del estudio:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad &lt;65</li><li>• Ingreso en centro sociosanitario</li><li>• Mini-Examen Cognoscitivo (MEC)&lt;24</li><li>• Duelo reciente (&lt; 1 año)</li><li>• Medicación antidepresiva</li><li>• No firmar la autorización de protección de datos</li></ul>

### **METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.**

La investigación realizada fue de tipo no experimental, con un diseño correlacional *ex post facto*.

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 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, Gironde, 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.

La presencia de depresión ha sido evaluada mediante la versión larga de la Escala de Depresión Geriátrica (GDS), creada por Yesavage *et al.* (1983). Es una escala ampliamente utilizada en el ámbito sociosanitario.

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).

### **RESULTADOS ALCANZADOS.**

El análisis descriptivo de las variables a estudiar mostró una puntuación media para el CRC correspondiente a una reserva cognitiva de rango medio-bajo (la puntuación máxima de esta escala es de 25).

## LA RESERVA COGNITIVA COMO POSIBLE FACTOR PROTECTOR ANTE LOS TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO EN LA VEJEZ

Tabla 2  
Estadísticos descriptivos CRC

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

En cuanto a la escala LSNS-R, tanto en la escala global como las dos subescalas se obtuvo una puntuación media por encima de la media, especialmente en la de relaciones familiares (la puntuación máxima de cada subescala es de 30).

Tabla 3  
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		

La puntuación media para el GDS, al ser inferior a diez corresponde a no depresión (la puntuación máxima del GDS es de 30).

Tabla 4  
Estadísticos descriptivos GDS

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

Para analizar la relación entre la reserva cognitiva y la depresión, se estudió la correlación empleando el coeficiente de correlación *rho* de Spearman, que se utiliza como alternativa al de Pearson cuando se incumple el criterio de normalidad.

Los resultados mostraron que existían correlaciones negativas estadísticamente significativas, aunque bajas, tanto si la variable reserva cognitiva era valorada con la escala CRC ( $rs=-0,184$ ), como si era valorada con la escala LSNS-R ( $rs=-0,219$ ). El sentido negativo de la correlación indica una variación conjunta entre mayor reserva cognitiva y menor presencia de depresión.



*Tabla 5*  
*Relación entre la variable reserva cognitiva y la variable depresión*

Rho de Spearman		CRC	LSNS-R
Depresión	Coefficiente de correlación	-,184**	-,219**
	Sig. (bilateral)	,007	,001
	N	214	214

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

El análisis descriptivo mostró que las puntuaciones de los dos grupos de edad correspondían a una reserva cognitiva de rango medio-bajo.

*Tabla 6*  
*Distribución estadísticos descriptivos CRC por grupos de edad*

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

Como la distribución de la variable CRC no se ajustaba a la normalidad, y además las muestras comparadas no tenían el mismo tamaño, se aplicó la prueba *U* de Mann-Whitney.

*Tabla 7*  
*Comparación de muestras por grupos de edad: 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 8*  
*Comparación de muestras por grupos de edad: Estadísticos de contraste*

	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

## LA RESERVA COGNITIVA COMO POSIBLE FACTOR PROTECTOR ANTE LOS TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO EN LA VEJEZ

Los resultados mostraron que los resultados obtenidos en el CRC ( $z = -2.916$ ,  $p < 0,04$ ), difieren significativamente entre los participantes de los dos grupos de edad, siendo la reserva cognitiva del grupo de adultos mayores más joven superior a la de los más mayores.

### CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran, por una parte, que aunque débil, existe una relación significativa entre la reserva cognitiva y la menor sintomatología depresiva; y por otra, que el grado de reserva cognitiva actualmente difiere entre las diferentes cohortes de adultos mayores.

En relación lo primero, como se había indicado previamente en esta comunicación, 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), apreciaron una mejora clínicamente importante de los síntomas depresivos tras la realización de entrenamiento cognitivo. 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. No obstante, el hecho de que las relaciones halladas sean significativas 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.

Por otro lado, en cuanto al análisis de las diferencias entre la reserva cognitiva por grupos de edad, los resultados anteriormente descritos muestran diferencias significativas, reflejando el grupo más joven de adultos mayores (65-74 años) mayor reserva cognitiva que el grupo de más edad (>74 años), fenómeno que seguramente está causado por las limitaciones socioeducativas de las cohortes nacidas en la primera cuarta parte del S XX en nuestro país (Centro de Estudios del Cambio Social, 2012). Este dato aporta esperanza ante las proyecciones demográficas. Si bien es cierto que las tasas de envejecimiento van a ir en aumento en los próximos años, la población mayor en nuestro país dispondrá de una mayor reserva cognitiva porque que tendrá un mayor nivel de estudios y las oportunidades educativas y sociales serán más igualitarias, (Muñoz, 2002).

La reserva cognitiva es una variable que se va modificando a lo largo de la vida, se comienza a desarrollar en la primera infancia y se va ampliando a lo largo del ciclo vital (Wilson, *et al.* 2013). El hecho de que sea modificable y su relación, aunque débil, con la menor sintomatología depresiva durante el envejecimiento; invita a considerar la necesidad de desarrollar acciones que contribuyan a fortalecerla.

Las posibilidades de reforzar la reserva cognitiva son muchas, incentivando a los jóvenes para que continúen su formación finalizada la enseñanza obligatoria, otorgando mayor protagonismo a la enseñanza musical y al multilingüismo en los planes de estudios, fomentando iniciativas de formación continua a lo largo de la vida, potenciando hábitos de vida saludable que incluyan la realización de actividad física en todas las etapas del ciclo vital, impulsando líneas de actuación para fomentar el envejecimiento activo y evitar el aislamiento social de las personas mayores... Todas estas acciones redundarían en un envejecimiento con mayor autonomía y calidad de vida.

Para finalizar, 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, 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.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 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.
- 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.
- 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.
- Centro de Estudios del Cambio Social (CECS) (2013). *Informe España 2012: una interpretación de su realidad social*. Madrid: Fundación Encuentro.
- 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.
- Evers, A., Klusmann, V., Schwarzer, R., y Heuser, I. (2011). *Aging & Mental Health*, 15(4), 446-455.
- 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.
- 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.
- Gil, P., y Martín, M. (2004). *Guía de la buena práctica en Geriátrica: Depresión y Ansiedad*. Madrid: Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología.
- 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.

- Hanna-Pladdy, B., MacKay, A. (2011). The Relation Between Instrumental Musical Activity and Cognitive Aging. *Neuropsychology*, 25(3), 378-386.
- 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>
- 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.
- 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.
- 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.
- Lobo, A., Esquerria, 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Muñoz, J. (2002). *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Pirámide.

- 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.
- 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
- 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.
- Sancho, M. (Coord) (2006). *Las personas Mayores en España*. Madrid: IMSERSO.
- 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.
- 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.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028.
- 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., 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.
- 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.
- 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.

