

---

# HÁBITO LECTOR COMO FACTOR PROTECTOR DE LA MEMORIA

## READING HABIT AS A PROTECTIVE FACTOR FOR MEMORY

CECILIA I. THEIRS RODRÍGUEZ  
*Instituto de Ciencias del Deporte  
Universidad Camilo José Cela*

---

e-mail: citheirs@ucjc.edu

### RESUMEN

*La reserva cognitiva es considerada una variable moduladora del efecto que la patología cognitiva pueda llegar a tener sobre nuestras funciones cognitivas. Este efecto protector, puede ser atribuido a la realización de actividades cognitivamente estimulantes a lo largo de la vida, lo que incluye la educación formal, los juegos o el hábito de lectura. El objetivo de este estudio es explorar la relación que se establece entre reserva cognitiva y memoria visual en una muestra de 43 adultos mayores de 60 años (71,35; +/-7,29). Se utilizó el Pattern Recognition Memory (test perteneciente al Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery) para evaluar la memoria visual; el Addensbrook Cognitive Examination (Mathuranath, Nestor, Berrios, Rakowicz, & Hodges, 2000) para evaluar el rendimiento cognitivo y el Cuestionario de Reserva Cognitiva (Rami et al., 2011) para la reserva cognitiva. Los resultados obtenidos muestran una relación positiva entre memoria visual y el hábito de leer.*

### ABSTRACT

*Cognitive Reserve is considered as an important factor that modifies or buffers the impact of brain pathology on cognitive function. This protective effects can be attributed to continuous cognitive stimulation throughout life, including formal education, cognitive plays or reading habit. The aim of this study is to explore the relationship between cognitive reserve and visual memory in a sample of 43 adults over 60 years (71,35; +/-7,29). The Pattern Recognition Memory (test of the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery) was used to asses visual memory; Addensbrook Cognitive Examination (Mathuranath et al., 2000) to asses cognitive performance and Cuestionario de Reserva Cognitiva (Rami et al., 2011) to asses Cognitive Reserve. The results show a positive relation between visual memory and the habit of reading.*

**PALABRAS CLAVE**

*Reserva cognitiva, Lectura, Memoria Visual, CANTAB, PRM, ACE, CRC.*

**KEY WORDS**

*Cognitive reserve, Reading, Visual memory, CANTAB, PRM, ACE, CRC*

## INTRODUCCIÓN

El efecto del envejecimiento de la población que se ha producido en el mundo durante el último siglo, justifica claramente la preocupación social y gubernamental que existe ahora mismo a este respecto. Actualmente la esperanza media de vida en los países con menor tasa de fertilidad, se encuentra en 78 años (UN, 2013), lo que ha provocado un incremento en la prevalencia de enfermedades relacionadas con el deterioro cognitivo. Tanto es así, que el número de personas que padecen demencia en el mundo asciende a 35,6 millones, siendo la previsión para 2050 de 115,4 (ADI, 2010). Ante una situación social como ésta, se vuelve cada vez más importante conocer los recursos naturales de las personas para prevenir y luchar esta enfermedad. Sólo a través del conocimiento acerca de nuestro funcionamiento cognitivo, seremos capaces de encontrar herramientas de prevención.

En este sentido, un concepto que se viene desarrollando en las últimas décadas, es el de Reserva Cognitiva (RC). Parece tratarse de una variable moduladora del rendimiento cognitivo que funciona a modo de factor protector tanto ante los efectos naturales del envejecimiento, como ante la patología tipo Alzheimer (Stern, 2006). Se define como la capacidad del cerebro para tolerar mejor los efectos de la disfunción asociada a la demencia, permitiendo soportar mayor cantidad de neuropatología antes de llegar al umbral donde la sintomatología clínica comienza a manifestarse (Stern, 2002). De esta manera, aquellas personas con mayor reserva cognitiva, tendrán -a su vez- mayor pérdida de rendimiento cognitivo ante la aparición de la demencia (Vemuri et al., 2011).

Por otra parte, la reserva cognitiva no sólo actuará como variable moduladora ante enfermedades crónicas que deriven en demencia, sino que nos ayudará también ante episodios agudos que puedan afectar a nuestro rendimiento cognitivo. Este es el caso de los accidentes cerebro-vasculares. En un estudio reciente, Adell-Serrano et al. (2013), analizaron la relación entre la reserva cognitiva y el rendimiento cognitivo tras haber sufrido un ictus, concluyendo que la posibilidad de sufrir deterioro cognitivo severo es cinco veces mayor cuando la reserva cognitiva del sujeto es baja.

Pero ¿cómo podemos optimizar nuestra reserva cognitiva? Este concepto se encuentra asociado a un desarrollo -a lo largo del ciclo vital- rico en experiencias cognitivamente estimulantes y a una predisposición genética por parte del individuo (Baldivia, Andrade, & Bueno, 2008). La educación, el cociente intelectual, la actividad laboral, las aficiones, la alimentación y la actividad física, son algunos de los factores relacionados con la reserva cognitiva de los que más se ha estudiado por el momento (Tucker & Stern, 2011); siendo el nivel de educación la variable que se ha tenido más en cuenta a la hora de estudiar la reserva cognitiva (Caamaño-Isorna, Corral, Montes-Martínez, & Takkouche, 2006; Dozzi, 2010). De esta manera, se han realizado diversos estudios que relacionan una mejora en las funciones ejecutivas con la práctica regular de ejercicio físico (Guiney & Machado, 2012); deterioro cognitivo ante una alimentación deficitaria en vitamina D (Llewellyn et al., 2010); un mejor funcionamiento atencional y de las funciones ejecutivas en aquellos sujetos cuyo hábito de lectura esté más establecido (Soto-Añari, Flores-Valdivia, & Fernández-Guinea, 2013); y un largo etcétera de estudios científicos acerca de hábitos en nuestra vida cotidiana que parecen repercutir directamente en la reserva cognitiva que tengamos a la hora de afrontar la patología cognitiva durante el envejecimiento.

Por tanto, son varios los estudios acerca de los factores que influyen en la conformación de una RC que se encontrará en continuo cambio a lo largo del ciclo vital (Stern, 2006). Sin embargo, todavía queda mucho por investigar acerca de la relación entre RC y cada uno de los procesos relacionados con el rendimiento cognitivo. Tradicionalmente, se han realizado estudios en los que relacionan la RC con el rendimiento en tareas de memoria semántica (Wilson et al., 2005), memoria episódica (Reed et al., 2010) o memoria de trabajo (Arenaza-Urquijo et al., 2011). Sin embargo, un elemento tan relacionado con el rendimiento cognitivo como es la memoria visual (Khan, Martin-Montanez, & Baxter, 2011), no ha tenido tanto protagonismo dentro del estudio de la RC.

La memoria visual es un proceso complejo que forma parte del mecanismo que tiene nuestro organismo para poder manejar la información que nos llega a través del sistema visual. A lo largo del desarrollo evolutivo del individuo, juega una parte importante en el aprendizaje de la lectura (Loosli, Buschkuehl, Perrig, & Jaeggi, 2012; Pino & Bravo, 2005; Rosselli, Matute, & Ardillac, 2006), potenciándose en aquellas personas que juegan habitualmente a determinados tipos de videojuegos, o a juegos estratégicos como el ajedrez (Kiesel, Kunde, Pohl, Berner, & Hoffmann, 2009). Durante el envejecimiento, existe una disminución de la capacidad de procesar la información por parte de la memoria de trabajo visual (Jost, Bryck, Vogel, & Mayr, 2011), agudizándose notablemente a causa del deterioro cognitivo (Brockmole, Parra, Sala, & Logie, 2008). De esta manera, las medidas obtenidas

acerca de la memoria visual a través de los test específicos de evaluación de la memoria visual PRM, PAL y DMS -que forman parte de la batería neuropsicológica computerizada CANTAB (2006)- han demostrado ser medidas válidas para distinguir sujetos con deterioro cognitivo de aquellos que no presentan sintomatología patológica (Juncos-Rabadán, Pereiro, Facal, Reboredo, & Lojo-Seoane, 2013).

Sin embargo, a pesar de que existen datos que demuestran la relación entre memoria visual y rendimiento cognitivo, no hemos encontrado estudios que relacionen específicamente la memoria visual con la reserva cognitiva. Por esta razón, el primer objetivo de este estudio, será conocer qué variables de la reserva cognitiva explican mejor el rendimiento en memoria visual, medida a través del PRM (CANTAB, 2006); para posteriormente comparar estos resultados con los obtenidos en el rendimiento cognitivo total del sujeto. Para ello, comprobaremos previamente si esta medida de memoria visual, puede tomarse como medida de rendimiento cognitivo total.

Se espera encontrar una relación positiva entre la medida de memoria visual y la reserva cognitiva en el hábito de lectura. Por otra parte, el rendimiento cognitivo total se encontrará relacionado con la reserva cognitiva total, por ser una medida menos específica.

## MÉTODO

### *Muestra*

Se evaluó un total de 43 sujetos (16 hombres y 27 mujeres), cuya edad media fue de 71,35 años (+/-7,29; rango: 60-87). Todos ellos firmaron previamente un formulario de consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: estar diagnosticado de alguna enfermedad relacionada con el deterioro cognitivo, presentar problemas motrices en el brazo y mano dominante y/o tener dificultades visuales que no pudieran suplirse con el uso de gafas. Todos los sujetos vivían en su propio domicilio y eran independientes.

### *Instrumentos de evaluación*

- Cuestionario de datos sociodemográficos

Se diseñó un cuestionario de datos sociodemográficos en el que se registraron los siguientes datos: edad, género, lugar de nacimiento, estado civil, número de hijos y nietos, lugar de residencia, enfermedades diagnosticadas, fármacos que deba tomar habitualmente, trabajo realizado a lo largo de la vida y actividades de ocio.

- *Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC)*. El CRC (Rami et al., 2011), es un cuestionario que evalúa 8 grandes aspectos de la vida de una persona, que pueden ayudar a la conformación de una reserva cognitiva más fuerte en el sujeto. Tiene una puntuación máxima de 25 puntos, obtenidos a través de la categorización de las 8 grandes escalas que lo conforman: escolaridad y realización de cursos de formación por parte del sujeto, escolaridad de los padres, ocupación laboral desempeñada a lo largo de la vida, formación musical, dominio de idiomas, y frecuencia aproximada con que se han realizado actividades cognitivamente estimulantes a lo largo de toda la vida, como son la lectura y la práctica de juegos intelectuales.

Una puntuación mayor implica una mayor reserva cognitiva. Los datos normativos, se obtienen a través de cuartiles, de tal manera que una puntuación menor de 6 puntos situaría al sujeto en el cuartil inferior y una puntuación mayor de 15, lo situaría en la categoría superior.

- *Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE)*. El ACE (Mathuranath et al., 2000) es un test de screening que evalúa el rendimiento cognitivo total del individuo. Este test, cuya puntuación máxima es de 100 puntos, estudia 6 dominios cognitivos: orientación (10), atención (8), memoria (35), fluencia verbal (14), lenguaje (28) y habilidades visoespaciales (5). A su vez, permite calcular los 30 puntos del MMSE (Folstein, Folstein, & McHogh, 1975), ya que están incluidos en el cuestionario. Con respecto a este otro test de screening, el ACE incorpora una evaluación más completa acerca de la memoria, agrega el estudio de la fluencia verbal y completa el estudio de las habilidades visoconstructivas a través de incorporar la realización del test del reloj y el dibujo de un cubo.

Sarasola, Calcagno, Sabe, Caballero, & Manes (2004) estudiaron la validez de la traducción al español en una población de alto nivel educativo, llegando a la conclusión de que posee una adecuada especificidad y sensibilidad para la detección de demencia. En la población española, (García-Caballero et al., 2006) realizaron esta misma prueba en una población rural de bajo nivel educativo, indicando que también con estas características es una buena herramienta para discriminar demencia.

- *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB, 2006)*, es una batería computerizada que permite evaluar la memoria y otras funciones cognitivas, a través de tareas neuropsicológicas clásicas. Algunos de sus test se utilizan para detectar el deterioro cognitivo en perso-

nas mayores, principalmente el PAL -Aprendizaje de pares asociados- y el DMS -Emparejamiento retardado a un modelo- (Facal, Rodríguez, Juncos-Rabadán, Manuel Caamano, & Sueiro, 2009). En este estudio se utilizó el test PRM (Memoria de Reconocimiento de Patrones), que recientemente ha sido utilizado como medida de rendimiento cognitivo (Juncos-Rabadán et al, 2013).

- *Motor Screeninig Task - MOT*. El MOT es una tarea de aprendizaje que se administra antes de iniciar la evaluación con el resto de test del CANTAB. Permite reconocer a aquellos sujetos que no podrán completar el resto de pruebas, ya que las órdenes a seguir son las más sencillas dentro de esta batería de test.
- *Pattern Recognition Memory - PRM*. El PRM, es una prueba de memoria de reconocimiento de patrones visuales en un paradigma de discriminación de dos elecciones. Se presentan dos series de 12 figuras complejas (de uno en uno) en el centro de la pantalla. Al finalizar cada serie, el sujeto debe realizar una tarea de reconocimiento, en la que debe escoger entre una de las figuras presentadas y otra nueva. La medida utilizada a lo largo de este estudio, será el porcentaje de respuestas correctas por parte del sujeto.

## *Procedimiento*

Los participantes fueron evaluados en sus casas, solicitando realizar todo el proceso de evaluación en una sala en la que no hubiera más personas. Se iniciaba la evaluación rellenando la ficha de datos sociodemográficos, seguido del ACE y el CRC. Finalmente, realizaban la prueba del CANTABeclipse para Windows en una pantalla táctil de 23", modelo Inspiron One 2310 de DELL. Antes de llevar a cabo la prueba del PRM, se realizó la tarea de entrenamiento MOT, lo que permitió que el sujeto se familiarizara con el procedimiento.

Las sesiones duraron aproximadamente 60 minutos, realizando pequeños descansos entre las distintas pruebas.

## *Diseño y análisis de datos*

Se establecieron como variables dependientes las medidas relacionadas con rendimiento cognitivo: PRM (% de aciertos) y ACE con todas sus medidas totales y parciales (Total, Orientación, Atención, Memoria, Fluidez Verbal, Lenguaje y Habilidades Visoespaciales).

Como variables independientes se utilizaron las distintas medidas de la RC (Total, Escolaridad, Escolaridad padres, Formación, Ocupación, Formación Musical, Idiomas, Lectura y Juegos).

Para conocer si la distribución de las puntuaciones obtenidas en las distintas pruebas es normal, analizamos la bondad de ajuste a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para el estudio de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 19, siendo los análisis estadísticos realizados para la comprobación del objetivo:

- Análisis de correlación entre las variables correspondientes a las áreas evaluadas por el ACE, el ACE total y el PRM, con el objetivo de determinar la validez de la prueba PRM como herramienta para reconocer el nivel de rendimiento cognitivo. Para el establecimiento de los niveles de correlación, utilizamos el criterio de Jacob Cohen (1998), por el que una correlación mayor o igual a 0,5 será considerada una correlación alta.
- Análisis de regresión entre las variables independientes y el ACE total y PRM, para conocer en qué medida la RC, con sus distintas subescalas, explica cada una de las variables de rendimiento cognitivo escogidas (ACE total y PRM).

## RESULTADOS

Para facilitar la comprensión de las variables utilizadas y de los datos obtenidos, presentamos en las Tablas 1 y 2 los estadísticos descriptivos correspondientes a las distintas variables estudiadas.

Tabla 1. *Variables de rendimiento cognitivo*

	<b>PRM</b>	<b>ACET</b>	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>FV</b>	<b>L</b>	<b>HV</b>
N	43	43	43	43	43	43	43	43
Media	80,72	78,67	9,44	6,21	24,12	9,72	25,86	,72
Mediana	83,33	84,00	10,00	7,00	28,00	11,00	27,00	1,00
Desv. típ.	16,367	18,116	1,278	1,884	10,107	3,692	2,550	,454

PRM= Memoria de reconocimiento de patrones; ACET= Puntuación total ACE;  
O=Orientación; A=Atención; M=Memoria; FV=Fluidez Verbal; L=Lenguaje y HV=Habilidades Visoespaciales

Tabla 2. *Variables de reserva cognitiva*

	<b>RCT</b>	<b>RCE</b>	<b>RCEP</b>	<b>RCF</b>	<b>RCO</b>	<b>RCFM</b>	<b>RCI</b>	<b>RCL</b>	<b>RCJ</b>
N	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Media	11,40	3,28	,93	1,37	1,49	,53	,86	2,14	,91
Mediana	10,00	3,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	2,00	1,00
Desv. típ.	7,162	1,386	,737	1,196	1,298	,767	1,146	1,698	,840

RCT= RC Total; RCE= RC Escolaridad; RCEP= RC Escolaridad Padres  
RCF= RC Formación; RCO= RC Ocupación; RCFM= RC Formación Musical  
RCI= RC Idiomas; RCL= RC Lectura; RCJ= RC Juegos

Para conocer la relación establecida entre el ACE y el PRM en la muestra estudiada, realizamos un análisis de correlaciones entre los 6 grandes bloques de los que consta el ACE (Orientación, Atención y concentración, Memoria, Fluidez verbal, Lenguaje y Habilidades visoespaciales), el ACE total, y el PRM. Estos datos pueden consultarse en la Tabla 3, donde se observa que la puntuación del PRM mantiene una correlación alta con todas las variables, exceptuando la relacionada con la atención. El nivel de significación es de  $P < 0.01$  en todos los casos.

Tabla 3. *Estudio de correlaciones entre las variables de rendimiento cognitivo*

	<b>ACE</b>	<b>O</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>FV</b>	<b>L</b>	<b>HV</b>
	,757**	,678**	,475**	,657**	,774**	,559**	,632**
Significación	,001	,001	,001	,001	,001	,001	,001

\*\*Correlación significativa a nivel 0,01 (bilateral)  
O=Orientación; A=Atención; M=Memoria; FV=Fluidez Verbal; L=Lenguaje y HV=Habilidades Visoespaciales

Una vez establecido el PRM como medida válida del rendimiento cognitivo de la población estudiada, procedemos a comprobar la veracidad del objetivo planteado a través de un estudio de regresión.

Realizamos un análisis de regresión lineal por pasos sucesivos para comprobar el grado en el que la RC predice el rendimiento cognitivo. Para ello, tomamos la RC, con todas sus subescalas, como variable independiente y el PRM como variable dependiente. Los datos obtenidos pueden observarse en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Ecuación de regresión entre PRM y reserva cognitiva en Lectura. Resumen del modelo

R	R CUADRADO	R CUADRADO CORREGIDA	ERROR TÍP. DE LA ESTIMACIÓN	DURBIN-WATSON
,552a	,305	,288	13,809	1,944

Tabla 5. Ecuación de regresión entre PRM y reserva cognitiva en Lectura. Coeficientes de la ecuación

MODELO	COEFICIENTES NO ESTANDARIZADOS		COEFICIENTES TIPIFICADOS	T	SIG.
	B	ERROR TÍP.	BETA		
(Constante)	69,330	3,412		20,321	,000
RC LECTURA	5,322	1,255	,552	4,242	,000

La ecuación de regresión lineal resultante sería  $PRM = 69,33 + 5,322 (RC \text{ Lectura})$ . Los datos obtenidos con esta ecuación predecirán un 28,8% de la varianza en la puntuación del PRM, siendo la puntuación de reserva cognitiva asociada al hábito de lectura, la que explica esta relación. El nivel de significación obtenido en la ANOVA es de  $?,001$ .

Realizamos un segundo análisis de regresión simple para establecer el grado en el que la RC, con todas sus subescalas, predice el rendimiento cognitivo en el ACE total. Los datos obtenidos pueden observarse en las tablas 6 y 7.

Tabla 6. Ecuación de regresión entre ACE Total y reserva cognitiva. Resumen del modelo

R	R CUADRADO	R CUADRADO CORREGIDA	ERROR TÍP. DE LA ESTIMACIÓN	DURBIN-WATSON
,580a	,337	,320	14,934	1,700

Tabla 7. Ecuación de regresión entre ACE Total y reserva cognitiva. Coeficientes de la ecuación

MODELO	COEFICIENTES NO ESTANDARIZADOS		COEFICIENTES TIPIFICADOS	T	SIG.
	B	ERROR TÍP.	BETA		
(Constante)	61,951	4,316		14,353	,000
RC LECTURA	1,468	,322	,580	4,561	,000

Nuevamente encontramos un nivel de significación de ,001 en el ANOVA. La ecuación de regresión lineal resultante en este segundo análisis sería: ACE Total = 61,951 + 1,468 (RC total). En este caso, el coeficiente de predicción será mayor que en el caso del PRM, obteniendo un porcentaje del 32,2%. La única variable que incluye en la ecuación es el RC Total.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se ha estudiado la relación entre medidas de rendimiento cognitivo total y de memoria visual con las medidas de distintas variables que conforman la reserva cognitiva. Para ello, en primer lugar, hemos querido comprobar que la medida tomada en memoria visual, puede ser utilizada como variable de rendimiento cognitivo total. Los resultados muestran que las medidas de ambas pruebas se encuentran muy relacionadas. Estos datos coinciden con los obtenidos por Juncos-Rabadán y colaboradores (2013), quienes comprobaron que distintos test del CANTAB que evalúan la memoria visual (PAL, PRM y DMS) sirven como elementos predictores de la demencia. La capacidad de predicción que encontraron en la suma de las distintas variables, fue del 80%.

Con respecto a la relación entre memoria visual y reserva cognitiva, los resultados muestran que existe una relación de causalidad entre el rendimiento en tareas de memoria visual y el hábito de lectura. Esta relación encontrada entre ambas variables, queda justificada a través de diversos estudios que indican que en el aprendizaje de la lectura juega un papel muy importante la memoria visual (Loosli et al., 2012; Pino & Bravo, 2005; Rosselli et al., 2006). A la luz de estos datos, se puede suponer, que la memoria visual es importante tanto en la adquisición como en el mantenimiento de las habilidades necesarias para desarrollar el aprendizaje y hábito de lectura; lo que a su vez, permitirá una mayor adquisición de reserva cognitiva.

Por otra parte, en la última década se han realizado algunos estudios que defienden el hábito de lectura como uno de los mejores predictores de reserva cognitiva (Manly, Schupf, Tang, & Stern, 2005; Manly, Touradji, Tang, & Stern, 2003; Soto-Añari et al., 2013). Sin embargo, no hemos encontrado ninguna investigación que analice específicamente la relación entre el hábito de lectura y el rendimiento en tareas de memoria visual en población de personas mayores. Probablemente, esto sea debido a que el estudio de la reserva cognitiva es relativamente reciente y, hasta el momento, ninguna de estas dos variables ha obtenido mucho protagonismo a la hora de estudiar su relación con esta varia-

ble moduladora del deterioro cognitivo. Muestra de ello es que en estudios de revisión acerca de la reserva cognitiva, se observa que la mayoría de las investigaciones centran su atención en relacionar el rendimiento cognitivo general con la reserva cognitiva, tomando como variable predictora los años de escolaridad (Caamaño-Isorna et al., 2006; Dozzi, 2010). El estudio que aquí presentamos, acentúa la necesidad de estudiar más profundamente otras variables implicadas en la formación de reserva cognitiva.

De hecho, si bien el nivel de educación es muy importante en la conformación de la reserva cognitiva, autores como Stern (2011) o Vemuri y cols. (2011), consideran que para explicar un mejor rendimiento cognitivo total será importante tener en cuenta el cómputo general de los factores que conforman la reserva cognitiva. En este sentido, los resultados obtenidos en este estudio con respecto a la relación entre rendimiento cognitivo total y reserva cognitiva, muestran que existe una relación de causalidad entre ambos, siendo el cómputo general de reserva cognitiva la variable más relacionada. De esta manera, para obtener un mayor rendimiento cognitivo será necesario que potenciamos al máximo nuestro nivel de formación académica, musical y de idiomas, que tengamos un buen hábito de lectura y que realicemos habitualmente actividades cognitivamente estimulantes.

En conclusión, observamos que a pesar de que las medidas obtenidas en memoria visual y rendimiento cognitivo total se encuentran claramente relacionadas, el modo en el que la reserva cognitiva afecta a cada una de ellas es totalmente diferente: mientras el hábito de lectura potenciará principalmente la capacidad de nuestra memoria visual, el conjunto de todas las demás variables relacionadas con reserva cognitiva, influirá en nuestro rendimiento cognitivo total, y por tanto, en nuestro funcionamiento cotidiano. Sin embargo, este dato, que nos ayuda a comprender cómo actividades cotidianas nos sirven de elemento preventivo ante la patología cognitiva, no es lo suficientemente específico para elaborar herramientas de intervención. Por tanto, es necesario ahondar en el conocimiento acerca de qué aspectos potenciar en nuestras actividades para obtener un mejor rendimiento en tareas cognitivas concretas. En este sentido, el estudio que aquí se presenta, cumple el objetivo de mostrar qué herramienta puede ayudarnos a potenciar el rendimiento en memoria visual. Sin embargo, los resultados presentados parten de un estudio descriptivo en una muestra que no puede considerarse representativa de la población estudiada. En futuras investigaciones, será necesario ampliar la muestra y realizar una tarea experimental que realmente permita discernir si potenciar el hábito de lectura ayuda a paliar el efecto del deterioro en la memoria visual; y en ese caso, qué elementos se deben tener en cuenta a la hora de diseñar un programa de intervención.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell-Serrano, B., Perrot-González, J. C., Stable, D. A. E., Castañeda-Galeano, V. E., Bernal, T. U., & Naranjo, J. J. A. (2013). Relación entre reserva cognitiva y déficit cognitivo en el ictus. *Rehabilitación*, 47(1), 27-34.
- ADI. (2010). *World Alzheimer Report 2010. The Global Economic Impact of Dementia. Executive Summary*. London: Alzheimer's disease international (ADI) Retrieved from <http://www.alz.co.uk/research/files/WorldAlzheimerReport2010ExecutiveSummary.pdf>.
- Arenaza-Urquijo, E. M., Bosch, B., Sala-Llonch, R., Solé-Padullés, C., Junqué, C., Fernández-Espejo, D., Bartrés-Faz, D. (2011). Specific anatomic associations between white matter integrity and cognitive reserve in normal and cognitively impaired elders. *American Association for Geriatric Psychiatry*, 19(1), 33-42.
- Baldivia, B., Andrade, V. M., & Bueno, O. (2008). Contribution of education, occupation and cognitively stimulating activities to the formation of cognitive reserve. *Dementia and Neuropsychologia*, 2(3), 173-182.
- Brockmole, J. R., Parra, M. A., Sala, S. D., & Logie, R. H. (2008). Do binding deficits account for age-related decline in visual working memory? *Psychonomic Bulletin and Review*, 15(3), 543-547.
- Caamaño-Isorna, F., Corral, M., Montes-Martínez, A., & Takkouche, B. (2006). Education and dementia: a meta-analytic study. *Neuroepidemiology*, 26, 226-232.
- Dozzi, S. (2010). Illiteracy and dementia. *Dement and Neuropsychol*, 4, 153-157.
- Facal, D., Rodriguez, N., Juncos-Rabadan, O., Manuel Caamano, J., & Sueiro, J. (2009). [Use of the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery for the diagnosis of mild cognitive impairment. A pilot study in a Spanish sample]. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 44(2), 79-84. doi: 10.1016/j.regg.2008.07.004.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHogh, P. R. (1975). Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician - mentiadiscriminate amnesic mild cognitive impairment? *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- García-Caballero, A., García-Lado, I., González-Hermida, J., Recimil, M., Area, R., Manes, F., Berrios, G. (2006). Validation of the Spanish version of the Addenbrooke's Cognitive Examination in a rural community in Spain.

- [Research Support, Non-U.S. Gov't Validation Studies]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 21(3), 239-245. doi: 10.1002/gps.1450.
- Guiney, H., & Machado, L. (2012). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychon Bull Rev*, 20(1), 70-83.
- Jost, K., Bryck, R. L., Vogel, E. K., & Mayr, U. (2011). Are Old Adults Just Like Low Working Memory Young Adults? Filtering Efficiency and Age Differences in Visual Working Memory. *Cerebral Cortex* 21, 1147-1154.
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A., Facal, D., Reboredo, A., & Lojo-Seoane, C. (2013). Do the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery episodic memory measures discriminate amnesic mild cognitive impairment? *Geriatric Psychiatry*, 1099-1166.
- Khan, Z. U., Martin-Montanez, E., & Baxter, M. G. (2011). Visual perception and memory systems: from cortex to medial temporal lobe. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. *Cell Mol Life Sci*, 68(10), 1737-1754. doi: 10.1007/s00018-011-0641-6.
- Kiesel, A., Kunde, W., Pohl, C., Berner, M. P., & Hoffmann, J. (2009). Playing chess unconsciously. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*, 35(1), 292-298. doi: 10.1037/a0014499.
- Loosli, S. V., Buschkuhl, M., Perrig, W. J., & Jaeggi, S. M. (2012). Working memory training improves reading processes in typically developing children. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Child Neuropsychol*, 18(1), 62-78. doi: 10.1080/09297049.2011.575772.
- Llewellyn, D. J., Lang, I. A., Langa, K. M., Muniz-Terrera, G., Phillips, C. L., Cherubini, A., Melzer, D. (2010). Vitamin D and risk of cognitive decline in elderly persons. [Comparative Study Randomized Controlled Trial Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Arch Intern Med*, 170(13), 1135-1141. doi: 10.1001/archinternmed.2010.173.
- Manly, J. J., Schupf, N., Tang, M. X., & Stern, Y. (2005). Cognitive decline and literacy among ethnically diverse elders. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *J Geriatr Psychiatry Neurol*, 18(4), 213-217. doi: 10.1177/0891988705281868.
- Manly, J. J., Touradji, P., Tang, M. X., & Stern, Y. (2003). Literacy and memory decline among ethnically diverse elders. [Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *J Clin Exp Neuropsychol*, 25(5), 680-690. doi: 10.1076/jcen.25.5.680.14579.

- Mathuranath, P. S., Nestor, P. J., Berrios, G. E., Rakowicz, W., & Hodges, J. R. (2000). A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal ementiadiscriminate amnesic mild cognitive impairment? *Neurology*, *55*(1).
- Pino, M., & Bravo, L. (2005). La Memoria Visual Como Predictor del Aprendizaje de la Lectura. *Psykhé (Santiago)*, *14*, 47-53.
- Rami, L., Valls-Pedret, C., Bartrés-Faz, D., Claudia Caprile, C. S.-P., Castellví, M., Olives, J., Molinuevo, J. L. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, *52*(4), 195-201.
- Reed, B. R., Mungas, D., Farias, S. T., Harvey, D., Beckett, L., Widaman, K., DeCarli, C. (2010). Measuring cognitive reserve based on the decomposition of episodic memory variance. [Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Brain*, *133*(Pt 8), 2196-2209. doi: 10.1093/brain/awq154.
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardilac, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neurología*, *42*(4), 202-210.
- Sarasola, D., Calcagno, M. L., Sabe, L., Cabalero, A., & Manes, F. (2004). Utilidad del Addenbrooke's Cognitive Examination en Español para el Diagnóstico de Demencia y para la diferenciación entre la Enfermedad de Alzheimer y la Demencia Frontotemporal. *Revista Argentina de Neuropsicología*, *4*, 1-11.
- Soto-Añari, M., Flores-Valdivia, G., & Fernández-Guinea, S. (2013). Level of reading skills as a measure of cognitive reserve in elderly adults. *Revista de Neurología*, *56*(2), 79-85.
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *8*, 448-460.
- Stern, Y. (2006). Cognitive Reserve and Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, *20*(2), 112-117.
- Tucker, A. M., & Stern, Y. (2011). Cognitive reserve in aging. [Research Support, N.I.H., Extramural Review]. *Curr Alzheimer Res*, *8*(4), 354-360.
- UN. (2013). World Population Ageing 2013. New York: United Nations Edition Retrieved from <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>.
- Vemuri, P., Weigand, S., Przybelski, S., Knopman, D., Smith, G., Trojanowski, J., Jack, C. (2011). Cognitive reserve and Alzheimer's disease biomarkers are

independent determinants of cognition. *Brain, a Journal of Neurology*, 134(5), 1479-1492.

Wilson, R. S., Barnes, L. L., Krueger, K. R., Hoganson, G., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2005). Early and late life cognitive activity and cognitive systems in old age. [Comparative Study Research Support, N.I.H., Extramural Research Support, Non-U.S. Gov't Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.]. *J Int Neuropsychol Soc*, 11(4), 400-407.

