

INVESTIGANDO SOBRE RESERVA COGNITIVA¹

Recibido: octubre 27 de 2015/ **Revisado:** diciembre 4 de 2015/ **Aceptado:** junio 10 de 2016
Por: Yenny Vicky Paredes Arturo², Ángela Paola González Córdoba³, Ángela María Vallejo Pantoja⁴

Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo

Paredes, Y., Gonzáles, A. & Vallejo, A. (julio-diciembre, 2016). Investigando sobre reserva cognitiva. *Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, VII (2), 12-21. Doi: [http:// dx.doi.org/10.15658/CESMAG16.05070202](http://dx.doi.org/10.15658/CESMAG16.05070202)

RESUMEN

El objetivo del estudio consistió en determinar los factores más relevantes a nivel de la reserva cognitiva en un grupo de docentes de la ciudad de Ipiales (Nariño). La investigación acogió un enfoque cuantitativo, con un tipo descriptivo; la muestra estuvo conformada por un grupo de 30 docentes, escogidos bajo un tipo de muestreo no probabilístico. El componente cognitivo se evaluó a través de la aplicación de un cuestionario de reserva cognitiva, la escala de rastreo minimental y pruebas neuropsicológicas de memoria, atención y lenguaje. Los factores más significativos en relación con el nivel de reserva cognitiva, fueron la formación académica, actividades de ocio y ocupación laboral; de igual manera, se presentó asociación entre los procesos cognitivos de fluidez fonológica y evocación de información. Una conclusión relevante es que la totalidad de la población evaluada presenta un nivel promedio de reserva cognitiva, lo anterior atribuido a su habilidad académica, formación profesional y actividades de esparcimiento.

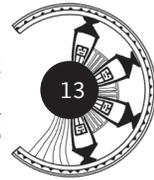
Palabras clave: docentes, reserva cognitiva.

¹ El artículo es producto de la investigación estudiantil: *Investigando sobre reserva cognitiva en la ciudad de Ipiales*. Universidad Mariana, 2012.

² Psicóloga, Magister en Neuropsicología, PhD. Psicología con Orientación en Neurociencias Cognitivas; Docente investigadora, integrante del grupo de investigación Desarrollo Humano y Social de la Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: yparedes@umariana.edu.co

³ Psicóloga egresada de la Universidad Mariana. Correo electrónico: angelap@hotmail.com

⁴ Psicóloga egresada de la Universidad Mariana. Correo electrónico: angelam@gmail.com



INVESTIGATING IN RESERVE COGNITIVA

ABSTRACT

The objective of the study consisted in determine them factors more relevant at the level of the cognitive reserve in a group of teachers of the city of Ipiales (Nariño). Research hosted a quantitative approach, with a descriptive type; the sample was conformed by a group of 30 teachers, chosen under a type of sampling not probabilistic. Cognitive component is assessed through the application of a questionnaire of cognitive reserve, the scale of tracking mini mental and test Neuropsychological of memory, attention and language. Those factors more significant in relation to the level of cognitive reserve, were academic formation, leisure activities and occupation labor; similarly, association between cognitive processes of phonological fluency and evocation of information was presented. One important conclusion is that all of the evaluated population presents a cognitive reserve average level, the above attributed to their academic ability, vocational training and leisure activities.

Keywords: teachers, cognitive reserve.

PESQUISANDO SOBRE RESERVA COGNITIVA

RESUMO

O objetivo do estudo foi determinar os fatores mais relevantes a nível da reserva cognitiva num grupo de professores da cidade de Ipiales (Nariño). A pesquisa teve uma abordagem quantitativa, com tipo descritivo; a amostra foi composta por um grupo de 30 professores, selecionados por um tipo de amostragem não probabilística. O componente cognitivo foi avaliado através de um questionário de reserva cognitiva, a escala de rastreamento minimal mental e testes neuropsicológicos de memória, atenção e linguagem. Os fatores mais significativos em relação ao nível de reserva cognitiva, foram a formação acadêmica, atividades de lazer e ocupação laboral; Da mesma forma, apresentou-se associação entre os processos cognitivos de fluência fonológica e de evocação de informação. Uma conclusão importante é que a totalidade da população avaliada apresenta um nível médio de reserva cognitiva, o anterior atribuído a sua habilidade acadêmica, formação profissional e atividades de lazer.

Palavras-chave: professores, reserva cognitiva.



INTRODUCCIÓN

La reserva cognitiva se constituye en una temática de gran interés al tener en cuenta la influencia que ejerce en la vida de un individuo; es gracias al buen desarrollo de ella en el transcurso de la existencia que puede convertirse en un factor fundamental a la hora de hablar del desempeño de una persona dentro de su contexto; además, es un mecanismo que puede actuar como agente protector o *compensador* ante una posible dificultad de carácter neurodegenerativo. Asumiendo que es una temática relativamente nueva, es importante abordar de manera clara los factores que contribuyen en su formación, ya que dicho constructo se convierte en un gran elemento para la capacidad adaptativa del individuo (Stern, 2007).

Asimismo, se puede argumentar que a corto y mediano plazo se convierte en un elemento para el funcionamiento cognitivo y la capacidad adaptativa del individuo por el propio desarrollo de la inteligencia, la eficiencia y flexibilidad a la hora de resolver problemas de diversos dominios. Se ha identificado que a estas capacidades se llega por medio de la educación y la experiencia (Stern, 2002). Así, los sujetos con mayor reserva, procesarían las tareas de una manera más eficaz que aquellos con una reserva menor, o, dicho de otro modo, el individuo posee mayor habilidad de apelar a redes neuronales alternativas o diferentes estrategias cognitivas en respuesta a tareas que demanden recursos crecientes.

En este orden de ideas, existen diferentes variables que influyen en el desarrollo y estructuración de esta, entre ellas se mencionan grados de escolaridad o formación, actividad laboral, interacción social, actividad física, además del componente genético y, sobre todo, de un buen estado emocional (Díaz-Orueta, Buiza-Bueno, Yanguas-Lezaun, 2010). Todo ello prevalecerá en la vida del individuo de una manera constante para consolidar así un estilo de vida saludable; no obstante, todavía no se tiene un consenso en función de los factores que determinarían la consecución de la llamada reserva cognitiva, dada la complejidad y magnitud de las diferencias individuales y contextuales que enmarcan el desarrollo de cada persona, más aún, la totalidad de estudios se han

enmarcado en el análisis de la patología y cómo el cerebro compensa este daño mas no en sujetos sin implicación o déficits; lo anterior conlleva posiblemente a obtener información poco clara respecto a la verdadera influencia de este constructo en el individuo (Carnero & Del Ser, 2007).

Actualmente las investigaciones en torno a esta temática, se puntualizan en torno a la siguiente pregunta ¿Se puede medir de forma directa la reserva cognitiva? Lo cierto es que la reserva cognitiva es tan compleja que una medida directa de esta podría dejar fácilmente facetas sin explorar, las cuales posiblemente podrían influir de manera significativa en su potencialización (Rodríguez-Sánchez, Mora-Simón, Patino-Alonso, et al., 2011). Al tener en cuenta estos referentes, se plantea el objetivo de la presente investigación, la cual se enmarco en establecer la relación entre reserva cognitiva y desempeño a nivel de los procesos mentales superiores, en un grupo de docentes de la Institución Educativa Ciudad de Ipiales.

METODOLOGÍA

La investigación acogió un enfoque cuantitativo, con un tipo descriptivo, estudio observacional con un diseño transversal. El estudio se desarrolló en la Institución Educativa Ciudad de Ipiales, en donde se incluyeron a todos los docentes del área de bachillerato, que aceptaron voluntariamente participar en la investigación, a través de la firma del consentimiento informado. Para la escogencia de la muestra se tuvo en cuenta el reporte total de la población de docentes que corresponde a 80 sujetos, de este conjunto se tomó a 30 participantes que se desempeñan como docentes de bachillerato. La edad de la muestra está comprendida entre 35 y 60 años, este factor se constituye como una variable moderadora para esta investigación. El tipo de muestreo fue no probabilístico. Consideraciones éticas: el proyecto y consentimiento informado fueron revisados por el Comité de Bioética de la Universidad Mariana de Pasto.

Técnicas e instrumentos

Para caracterizar el nivel cognitivo de la población se aplicaron pruebas de lenguaje y memoria; ade-



más se administró una escala de rastreo cognitivo y finalmente un cuestionario de reserva cognitiva. Estos instrumentos se describen a continuación:

Test de fluidez verbal fonológica y semántica. La fluidez verbal se mide usualmente por el número de palabras producidas en un minuto en una categoría dada. Las dos principales categorías se refieren a la semántica: palabras que pertenecen a determinada categoría -animales o frutas- y a la fonológica -palabras que empiezan por un fonema en particular, generalmente *f*, *a*, *s*-, por lo cual se le conoce como prueba FAS; se exceptúan nombres propios. El examinador contabiliza el tiempo y anota las palabras generadas, incluso las erróneas. Después de un minuto, se culmina la prueba. Se le considera como una prueba de función ejecutiva mediante guía lexical y semántica.

Curva de memoria verbal. Es una de las pruebas de memoria verbal más frecuentemente utilizada; consiste en la presentación secuencial de palabras bisilábicas que representan objetos concretos -usualmente 10-, luego de lo cual el paciente debe repetir las palabras que recuerde. La lista se continúa presentando hasta que el paciente logre reproducir las diez palabras, o hasta un máximo de 10 ensayos. Se puntúa las palabras reproducidas luego de la primera presentación, el número de ensayos requeridos para la evocación total de la lista, la evocación diferida, la forma de la curva de memoria y la presencia de fenómenos patológicos -perseveración, inclusión de palabras extrañas en la lista-.

Cuestionario de reserva cognitiva (CRC). Contiene ocho ítems que miden diversos aspectos de la vida intelectual del sujeto; con éste se valora la escolaridad y la realización de cursos de formación, la escolaridad de los padres, la ocupación laboral desempeñada a lo largo de la vida, la formación musical y el dominio de idiomas. Además, se indaga sobre la 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, como crucigramas y ajedrez. Para la obtención de la puntuación total del CRC, se suman los resultados de cada ítem, siendo el máximo de 25 puntos, por lo tanto, a puntuaciones más elevadas, mayor reserva cognitiva.

Minimental. Escala de rastreo ampliamente utilizada por su rapidez en la aplicación y facilidad en la puntuación para la detección de deterioro cognitivo global. Tiene subítems dirigidos a la memoria -pruebas de orientación temporal, espacial, fijación y recuerdo-, la atención -deletreo de la palabra mundo al revés y sustracción serial de 7 a partir de 100-, el lenguaje -denominación, comprensión, repetición y lectoescritura-, y visuoconstrucción; el puntaje total es de 30 puntos, 10 puntos por orientación, 5 puntos por el ítem de atención, 3 puntos en evocación y 3 por recuerdo diferido, 8 puntos por lenguaje y 1 punto por visuoconstrucción. El valor de corte es de 24, aunque debe considerarse el contexto de la población clínica evaluada. En este caso se usará para valorar el estado cognitivo global de los pacientes luego del traumatismo, y, en algunos casos, permitirá conocer la evolución en el tiempo de lo cognitivo.

Consideraciones éticas: El proyecto y consentimiento informado fueron revisados por el Comité de bioética de la Universidad Mariana de la ciudad de San Juan de Pasto.

RESULTADOS

La investigación se realizó con una muestra de 30 docentes de la Institución Educativa Ciudad de Ipiales, la muestra se constituyó por 10 docentes del género femenino (33.3%) y 20 de género masculino (66.7%); la edad promedio fue de 50 años y estuvo comprendida entre 35 y 60 años. En la tabla 1 se pueden identificar otros factores analizados en la muestra a través del cuestionario de Reserva cognitiva.

Respecto a la escolaridad evaluada en el cuestionario, se encontró que el 100% de los sujetos seleccionaron la categoría escolaridad superior, que incluye diplomatura y licenciatura o niveles superiores. En cuanto a la escolaridad de los padres de los sujetos evaluados, se identificaron diferencias, donde se evidencia que en una mayor proporción la escolaridad de los padres corresponde a básica o primaria. En relación al ítem curso de formación, se observa mayor variabilidad. Se identificó que la mayoría de los sujetos evaluados presentan más de dos cursos de formación.

Tabla 1. Cuestionario de Reserva cognitiva

Escolaridad de los padres		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Básica o primaria	20	66,7
Secundaria o superior	10	33,3
Total	30	100,0

Cursos de formación		
Número de cursos	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	3	10,0
Uno o dos	7	23,3
Entre dos y cinco	9	30,0
Más de cinco	11	36,7
Total	30	100,0

Manejo de idiomas		
Mantiene conversación	Frecuencia	Porcentaje
Solamente el idioma materno	20	66,7
Dos idiomas	9	30,0
Dos/tres idiomas	1	3,3
Total	30	100,0

Actividad lectora		
Número de libros	Frecuencia	Porcentaje
Ocasionalmente	4	13,3
Entre dos y cinco libros al año	11	36,7
De 5 a 10 libros al año	7	23,3
Más de 10 libros al año	8	26,7
Total	30	100,0

En función del manejo de idiomas, los sujetos evaluados pueden mantener una conversación solamente en el idioma materno, y un porcentaje menor lo puede hacer en dos o más idiomas. Para la variable actividad lectora, se evidenció una variación entre las categorías de esta, presentándose una mayor frecuencia en la que corresponde a leer entre dos y cinco libros al año. De acuerdo a la variable ocupación laboral, se identificó que el 90% marcó la categoría profesional, el 10% restante se distribuye en iguales proporciones en las categorías cualificado no manual, cualificado manual y directivo.

En relación al área formación musical de los sujetos, se observó que el 90% toca algún instrumento o escucha música frecuentemente, mientras que solo el 10% tiene una formación musical reglada. Por último, en la variable juegos intelectuales, se identificó que un 53.3 % de los sujetos frecuentemente realizan este tipo de actividades, y un 43.3 % lo hacen de manera ocasional, lo que evidencia que los juegos de este tipo se convierten en una práctica habitual entre los evaluados (Tabla 2).

A nivel de la sub prueba fluidez verbal semántica, se pudo observar un mejor desempeño para la categoría animales y un promedio mayor de perseveraciones en la categoría frutas (Tabla 3).

Respecto a la sub prueba fluidez verbal fonológica, se determinó igualdad de medias en las categorías A, F y S (Tabla 4).

En las subpruebas relacionadas con el componente mnésico, se determinó un número promedio de evocaciones; sin embargo, cabe resaltar un porcentaje mayor a nivel de intrusiones (Tabla 5).

A nivel de la escala minimal, se observó que la totalidad de la población posee un nivel de capacidad cognitiva promedio (Tabla 6).

Se encontraron diferencias significativas en el número total de evocaciones e intrusiones de la sub-prueba memoria de una lista de palabras; también se observó diferencias en relación con la función de lenguaje valorado a través de la tarea cognitiva de fluidez fonológica para las letras A y S respectivamente.



Tabla 2. Fluidez verbal

Fluidez Verbal	Variable análisis	Media	DE	Mediana	Mínimo	Máximo
Animales	Perdida Categoría	0,03	0,183	0	0	1
	Perseveraciones	1,87	1,717	2	0	5
	Puntaje Total	26,33	8,790	25	8	43
Frutas	Perdida Categoría	0,00	0,000	0	0	0
	Perseveraciones	2,17	2,069	2	0	7
	Puntaje Total	20,67	5,416	20,5	13	37

Tabla 3. Fluidez fonológica

Prueba	Variable	Media	DE	Mediana	Mínimo	Máximo
Fluidez Fonológica "A"	Total de respuestas	15,23	4,739	14,500	8	26
	Respuestas correctas	14,47	4,710	13	8	26
	Perdida de categoría	0,03	0,183	0	0	1
	Perseveraciones	0,77	1,478	0	0	6
Fluidez Fonológica "F"	Total de respuestas	15,50	4,614	16	5	26
	Respuestas correctas	14,53	4,345	14	5	24
	Perdida de categoría	0,13	0,434	0	0	2
	Perseveraciones	0,83	1,234	0	0	5
Fluidez Fonológica "S"	Total de respuestas	15,57	4,074	15,5	6	23
	Respuestas correctas	14,80	4,106	15	6	23
	Perdida de categoría	0,07	0,365	0	0	2
	Perseveraciones	0,70	0,952	0	0	3

Tabla 4. Memoria

Prueba	Variable	Media	De	Mediana	Mínimo	Máximo
Memoria lista de palabras	Total, evocaciones	19,7	5,382	19,5	11	29
	Total, intrusiones	6,7	1,826	7	3	9
Evocación lista de palabras	Puntaje total	6,4	2,527	7	3	10
	intrusiones	1,0	1,245	0	0	3

Tabla 5. Escala Minimental

Variable	Media	DE	Mediana	Mínimo	Máximo
Puntuación total nivel cognitivo global	28,03	2,220	29	22	30

Tabla 6. Correlación Reserva cognitiva y desempleo cognitivo

Pruebas Cognitivas	Variable	r	P	
Nivel total de Reserva cognitiva	Total Evocaciones	0,408*	0,025	
	Memoria lista de palabras	Total Intrusiones	0,389*	0,034
	Fluidez fonológica	Fluidez Fonológica A	0,460*	0,011
		Fluidez fonológica F	0,258	0,168
		Fluidez fonológica S	0,404*	0,027
Fluidez verbal	Animales	0,132	0,488	
	Frutas	0,033	0,863	
Minimental	Puntuación total	0,037	0,848	

DISCUSIÓN

En relación con el nivel de reserva cognitiva de la población estudiada, se observa un puntaje promedio; es así como la educación se establece como un

elemento básico en este constructo, presente en la totalidad de la población evaluada, a través de la realización de cursos de formación o profundización, los cuales permiten un fortalecimiento de su reserva (Gonzalez-Palau, 2012). De igual manera, en el ítem referido a la educación de los padres, se observa que



una mayor proporción corresponde a un nivel de básica o primaria, aspecto importante al tener en cuenta que el ambiente es un factor fundamental para la estimulación cognitiva de un sujeto; esta variable es tomada con gran importancia en la actualidad, ya que a partir de ella se logra evidenciar el porqué de las diferencias individuales en la reserva cognitiva de cada individuo (Fernández, Castro-Flores, Pérez, Mandaluniz, Gordejuela & Zarranz, 2008).

De igual manera, la música se constituye en un elemento potencializador de la reserva; la persona que incluye esta actividad dentro de su repertorio conductual, puede desarrollar nuevas y mejores sinapsis, ampliando la cantidad de redes neuronales, de tal manera que si se presenta una lesión e involucra un determinado espacio, queda un camino adicional; los sujetos que participaron de la investigación, solamente en una pequeña cantidad, específicamente el 10%, tienen una formación musical reglada, son ellos quienes presentan un mayor nivel de reserva cognitiva y, por ende, mayor protección ante el deterioro cognitivo; no obstante, la gran mayoría, correspondiente al 90%, sólo escucha música o toca algún instrumento, factor que no contribuye de la misma manera, pero que si tiene un aporte significativo para el nivel de reserva cognitiva (Hughes & Ganguli, 2010). Asimismo, la lectura se convierte en otro criterio de valoración en función del constructo reserva cognitiva; con relación a los sujetos que participaron de la investigación, se identificó que su nivel de lectura en la gran mayoría es promedio, los sujetos leen entre dos y cinco libros al año (Kawano, Umegaki, Suzuki, Yamamoto, Mogi & Iguchi, 2010).

En este orden de ideas, el bilingüismo hace que el cerebro adulto sea más resiliente y además ayuda a fortalecer la flexibilidad mental; con las evidencias encontradas en esta investigación, se logró identificar que la mayoría de los sujetos conoce y utiliza sólo el idioma materno, identificado en el 66.7% de la muestra, y un porcentaje menor lo puede hacer en dos o más idiomas. También las actividades de ocio contribuyen a un crecimiento de la sinapsis neuronal; en relación con la investigación, se puede mencionar que en la variable juegos intelectuales, se identificó que el 53.3% de los sujetos frecuentemente realizan este tipo de actividades, y el 43.3% lo hace de ma-

nera ocasional, lo que evidencia que en la mayoría de individuos, los juegos de este tipo se convierten en una práctica habitual. Con lo anterior se puede inferir que la reserva cognitiva de los participantes está cumpliendo su efecto protector ante un posible deterioro cognitivo; lo anterior se puede corroborar con algunos estudios observacionales (Jefferson, Gibbons, Rentz, et al., 2011).

Por tanto, se puede argumentar a partir de los resultados arrojados con el test de reserva, que los sujetos evaluados presentan un nivel promedio, de acuerdo a los criterios de valoración del cuestionario; los ítems que mayor puntaje obtuvieron fueron aquellos relacionados con nivel educativo y cursos de formación alternos a su profesión. Así mismo, otro elemento que beneficia su reserva cognitiva, es la práctica de juegos intelectuales dentro de sus actividades cotidianas y su ocupación laboral, la que implica un alto requerimiento cognitivo.

Específicamente, en relación con reserva cognitiva y desempeño cognitivo en la población evaluada, se tuvo en cuenta procesos como: atención, memoria y lenguaje ampliamente referenciados en torno a esta temática; sin embargo, el estudio no permitió establecer diferencias significativas en función de estos procesos; esto se puede argumentar ya que la inexistencia de una asociación se debe a que un individuo comienza a emplear o utilizar su reserva cognitiva en estadios de edad avanzada o cuando se presenta deterioro cognitivo, lo que requiere ser compensado a partir de estrategias útiles; por lo tanto, los sujetos que componen la muestra de esta investigación no presentan las características anteriormente mencionadas, ya que el promedio de edad de los participantes es de 50 años y el test de rastreo Minimental evidencio que su función cognoscitiva es normal (Sofi, Valecchi, Bacci, Abbate, Gensini & Casini, 2011). Estos postulados sustentan el concepto de reserva cognitiva como un recurso utilizado por el cerebro ante el envejecimiento o alguna patología, agentes que pueden disminuir el plano cognitivo. Si las reservas disponibles son mayores, es más probable adaptarse mejor a estas demandas. En este sentido, la reserva cognitiva parece relacionarse más con un mecanismo compensatorio que con un mecanismo empleado usualmente por



los cerebros normales bajo circunstancias de altas demandas. Por ello, se puede inferir que el hecho de que no se presente una correlación significativa entre las dos variables de investigación, es debida a que el promedio de edad de la muestra referida aún no implica la utilización de un mecanismo de compensación como lo es la reserva cognitiva (Gonzalez-Palau, 2012).

Por otro lado, los hallazgos relacionados a las asociaciones significativas entre el constructo de investigación y ciertas habilidades cognitivas identificadas en el desarrollo de las pruebas utilizadas para esta investigación, posiblemente son el resultado de la influencia que ejercen ciertas variables de la reserva cognitiva encontradas en la muestra con respecto a capacidades como lenguaje a nivel de fluidez fonológica y fluidez verbal, involucradas directamente con la educación, la ocupación laboral y la formación musical de los sujetos como se explica a continuación a partir del referente teórico revisado.

Particularmente, respecto a la fluidez fonológica se logró establecer una asociación entre esta habilidad y la reserva cognitiva en dos de los ítems de la subprueba FAS; concretamente en las letras A y S, este resultado quizás corresponda a aquellos sujetos que presentaron puntos a favor por una formación musical reglada, dado que este es un factor que potencializa esta capacidad, como un elemento que puede permanecer intacto ante un deterioro cognitivo y, además, refiere que mientras el lenguaje sólo puede interferir en uno de los hemisferios, la música facilita la conexión entre ambos, por lo tanto puede ser que genere mayor habilidad lingüística en un sujeto a pesar de su edad y, por supuesto, del desgaste normal que puede generar el transcurso de los años (Sáez-Zea, Carnero-Pardo & Gurpegi, 2008).

Asimismo, respecto a la capacidad mnésica evaluada con la prueba memoria de una lista de palabras, se obtuvo asociaciones en el número total de evocaciones; estas derivaciones se pueden atribuir a que la muestra está conformada por personas con formación académica superior, referida específicamente a universitaria con especialización, la cual exige una continua preparación ya que el docente debe estar

en un proceso continuo de aprendizaje, y que esto a su vez contribuye en el desarrollo de habilidades cognitivas. También es necesario mencionar, que en el desarrollo de la prueba se ve involucrada la memoria de trabajo, la cual está formada por el sistema de control articulatorio, conocido como sistema de repetición verbal, y por el almacén fonológico, que es un sistema de almacenamiento durante unos dos segundos. (Ruscheweyh, Willemer, Kruger, Duning, Warnecke, Sommer, et al., 2011).

CONCLUSIONES

En la muestra evaluada, los elementos de mayor relevancia en la construcción de la reserva cognitiva fueron formación académica, actividades de ocio y ocupación laboral; las cuales se enmarcan en un contexto de complejidad al posibilitar así la potencialización de sus habilidades cognitivas.

Respecto a la relación entre cognición y reserva cerebral, se evidencia asociación a nivel de componentes como lenguaje y memoria, específicamente, en procesos como fluidez verbal y evocación de información. Lo anterior determina la importancia del factor lingüístico en la formación y estructuración del componente cerebral en el ser humano.

REFERENCIAS

- Carnero, C. & Del Ser, T. (junio, 2007). La educación proporciona reserva cognitiva en el deterioro cognitivo y la demencia. *Neurología*, 1(22), 78–85.
- Díaz-Orueta, U.; Buiza-Bueno, C. & Yanguas-Lezaun, J. (mayo, 2010). Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. *Revista Española de geriatría y Gerontología*. 1(45), 150–5.
- Fernández, M.; Castro-Flores, J.; Pérez, S.; Mandaluniz, A.; Gordejuela, M. & Zarranz, J. (enero, 2008). Prevalencia de la demencia en mayores de 65 años en una comarca del País Vasco. *Revista Neurológica*, 46, 89–96.



- Hughes, T. & Ganguli, M. (mayo, 2010). Factores de riesgo de demencia en la vejez modificable en las etapas medias de la vida. *Revista Neurológica*, 51, 259-62.
- Jefferson, A.L.; Gibbons, L.E.; Rentz, D.M.; et al. (Julio 2011). A life course model of cognitive activities, socioeconomic status, education, reading ability, and cognition. *Journal American Geriatrics*. 59(8):1403-11.
- Kawano, N.; Umegaki, H.; Suzuki, Y.; Yamamoto, S.; Mogi, N. & Iguchi, A. (julio, 2010). Effects of educational background on verbal fluency task performance in older adults with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Int. Psychogeriatr, Special Issue: Focus on training in psychogeriatrics*, 22, 995-1002.
- Rodríguez-Sánchez, E.; Mora-Simón, S.; Patino-Alonso, M.C. (april, 2011) Prevalence of cognitive impairment in individuals aged over 65 in an urban area. *Neurology*, 42(4): 197-203.
- Ruscheweyh, R.; Willemer, C.; Kruger, K.; Duning, T.; Warnecke, T.; Sommer, J. (august, 2011). Physical activity and memory functions: An interventional study. *Neurobiol Aging*, 32, 1304-19.
- Sáez-Zea, C.; Carnero-Pardo, C. & Gurpegui, M. (octubre, 2008). Nombres de personas: una prueba de fluidez verbal sin influencias socioeducativas. *Neurología*, 23, 356-60.
- Sofi, F.; Valecchi, D.; Bacci, D.; Abbate, R.; Gensini, G.F.; Casini, A.; et al. (septiembre, 2011). Physical activity and risk of cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of internal Medicine*, 269, 107-17.
- Stern, Y. (October, 2007). Imaging cognitive reserve. En Author (ed.), *Cognitive reserve: Theory and applications* (pp. 251-263). Filadelfia, PA, US: Taylor & Francis.
- Stern, Y. (August, 2002). What is cognitive reserve? theory and research application of the reserve hypothesis. *J. Int. Neuropsych Society*, 8, 448-460.