**Compromiso social como medida de reserva cognitiva y su relación con procesos cognitivos en jóvenes**

**RESUMEN**

Se sugiere que mayor compromiso social se asocia con un procesamiento cognitivo más eficiente, pues incrementa la reserva cognitiva. El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre el compromiso social (contacto, apoyo y conflicto social) y algunos procesos cognitivos (flexibilidad mental, planeación, fluidez verbal, velocidad de procesamiento y comprensión verbal) en jóvenes. El estudio correlacional con diseño transversal se desarrolló en una muestra de 49 universitarios. El análisis de correlación de Spearman reveló las siguientes relaciones: contacto social y fluidez verbal (r = -.299, p = .037); apoyo social y planeación (r = .368, p = .009) y conflicto social y velocidad de procesamiento (r = .306, p = .032). Esto resultados perfilan una asociación entre el compromiso social y algunas funciones cognitivas, aún cuando los resultados no son del todo concluyentes. No obstante, queda claro que se necesita un estudio más detallado de estos procesos.

***Palabras clave:***Reserva cognitiva, relaciones interpersonales, cognición.

**Social engagement as a cognitive reserve measurement and its relationship between cognitive processes in young**

**ABSTRACT**

Higher social engagement is associated with more efficient cognitive processing since it increases the cognitive reserve. The aim of this research was to analyze the relationship between social engagement and some cognitive processes in youth. This correlational study with a cross-sectional design was developed in a sample of 49 college students. Spearman's correlation analysis revealed relationships between: social contact and verbal fluency (r = -.299, p =.037); Social support and planning (r = .368, p =.009); and social conflict and processing speed (r = .306, p =.032). The results outline the relationship between social engagement and the cognitive function, nevertheless the results are not very conclusive. However, it becomes clear that a more detail study of these processes is needed.

***Keywords***: Cognitive reserve, interpersonal relations, cognition.

# Introducción

En la actualidad, con el fin de mejorar la calidad de vida, se busca extender el conocimiento en torno a los factores protectores, que pueden favorecer el desarrollo de comunidades sanas en diversos ámbitos. Dentro del ámbito de la salud mental, se busca incrementar el cuerpo de conocimiento sobre los factores que protegen a las personas de padecer deterioros cognitivos asociados con el envejecimiento normal o patológico y con la presencia de diversas patologías que afectan la función cognitiva. También se busca incrementar el conocimiento sobre los factores que promueven un estado cognitivo sano desde edades tempranas. Dentro de estos factores se incluyen, por ejemplo, los años de educación, el logro educativo, la complejidad laboral, el entorno enriquecido, la realización de actividades de esparcimiento, el compromiso social, entre otros (Lojo-Seoane, Facal, Juncos-Rabadán, & Pereiro, 2014; Mayor, Amador, & Ramírez, 2008; Seeman et al., 2011; Stern, 2009; Zhou, Wang, & Fang, 2018).

El interés en el estudio de estos temas deriva del proceso de transición demográfica, orientado hacia el envejecimiento poblacional, con lo que se ha visto en aumento la prevalencia de enfermedades comunes en la vejez, tales como la demencia. Sin el desarrollo de las políticas necesarias para la prevención, las tendencias actuales a la longevidad podrían implicar un gran reto, pues una población de adultos mayores enfermos requerirá de recursos de seguridad social y atenciones especiales que implican altos gastos, pudiendo conducir a una eventual crisis socioeconómica global (Lojo-Seoane et al., 2014; Mayor et al., 2008) y a que se vea deteriorara la calidad de vida de miles de personas.

En el modelo de reserva cognitiva se propone que mediante una serie de actividades cognitivamente estimulantes desarrolladas a lo largo de la vida se genera una capacidad de reserva que parece tener un efecto protector u optimizador sobre la ejecución de los procesos cognitivos en todas las etapas de la vida, pero con especial relevancia durante el envejecimiento (Stern, 2009). La reserva cognitiva es definida por Stern, como la habilidad para optimizar la ejecución mediante el reclutamiento diferencial de redes cerebrales, las cuales quizá reflejen el uso de estrategias cognitivas alternativas.

Algunas evidencias apuntan a que los elementos de riesgo y protección podrían ser acumulables a lo largo de la vida, teniendo implicaciones en la función cognitiva durante el envejecimiento manifestados como reserva cognitiva (Nithianantharajah & Hannan, 2009), sin embargo, Stern (2009) propone que esta reserva cognitiva también puede tener un peso importante durante la juventud. Sin embargo, son escasos los trabajos realizados en población joven en los que se busque comprender cómo, desde edades tempranas, se construye la capacidad de hacer frente al deterioro cognitivo.

No existe un consenso sobre cuáles son las variables o indicadores que favorecen la formación de la reserva cognitiva, aunque frecuentemente se incluyen indicadores tales como la educación, alfabetización, bilingüismo y la capacidad intelectual general; indicadores sociodemográficos como el estatus socioeconómico, ocupación laboral y la ocupación de los padres; indicadores directamente relacionados con la salud como la nutrición y realización de actividades físicas; realización de actividades cognitivamente estimulantes, incluyendo escribir, escuchar música, pintar, los hábitos de lectura y la participación en actividades culturales; y actividades relacionadas con factores sociales, como realizar voluntariado y tener una vida socialmente activa (Lojo-Seoane et al., 2014; Manly et al., 2003; Mayor et al., 2008; Scarmeas & Stern, 2003; Soto-Añari, Flores-Valdivia, & Fernández-Guinea, 2013).

Las relaciones sociales son uno de los indicadores de reserva cognitiva menos analizados en la literatura, sin embargo, considerando su relevancia, podrían tener un papel preponderante para la formación y el mantenimiento de ésta a lo largo de la vida. Algunas investigaciones exploran la asociación entre diferentes facetas de las relaciones sociales, tales como su tipo, diversidad, contenido, el compromiso social que las caracteriza, así como la autopercepción del contenido afectivo de estas relaciones interpersonales (Seeman et al., 2011) y los efectos que se producen sobre diversos procesos cognitivos y la salud mental en general. Han sido encontradas asociaciones tales como un efecto protector contra el deterioro cognitivo, o la optimización de funciones cognitivas, principalmente en adultos mayores (Barnes, Mendes de Leon, Wilson, Bienias, & Evans, 2004; Bassuk, Glass, & Berkman, 1999; Bennett, Schneider, Tang, Arnold, & Wilson, 2006; Berkman, 2000; Fratiglioni, Paillard-Borg, & Winblad, 2004; Krueger & Wilson, 2009; Marioni et al., 2015; Nelson, Noonan, Goldberg, & Buchwald, 2013; Pillemer & Holtzer, 2016; Rodriguez-Laso, Zunzunegui, & Otero, 2007; Saczynski, 2006; Seeman et al., 2011; Seeman, Lusignolo, Albert, & Berkman, 2001; Tun, Miller-Martinez, Lachman, & Seeman, 2013; Wilson et al., 2007; Zhou et al., 2018; Zunzunegui, Alvarado, Del Ser, & Otero, 2003).

Entendemos por relación social un compromiso recíproco basado en interacciones que dan lugar a tipos específicos de confianza entre los individuos (Grossetti, 2009). El efecto que las relaciones sociales pueden llegar a tener sobre el cerebro humano y también sobre las funciones cognitivas es innegable, los seres humanos son criaturas sociales con especial habilidad para los procesos cognitivos y de comunicación de orden superior. Se sugiere que estas habilidades de orden superior podrían haber evolucionado, en parte, por la necesidad de llevar un seguimiento de las relaciones sociales y así guiar el comportamiento social complejo (Adolphs, 2003).

Las experiencias sociales tienen un impacto sobre las respuestas fisiológicas del cerebro y se propone que el efecto protector de la participación en actividades sociales sobre el deterioro cognitivo puede ocurrir debido a que estas fomentan la comunicación y las interacciones interpersonales, lo que produce cierta estimulación cognitiva, que a través de actividades cotidianas puede ayudar en la reducción del deterioro cognitivo (Berkman, 2000). Es importante señalar que se ha encontrado que los efectos de las relaciones sociales dependen de la naturaleza de estas, es decir, el apoyo social implicaría beneficios, mientras que el conflicto social y la tensión con las personas de las redes sociales implicarían consecuencias negativas (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001).

Seeman y sus colaboradores proponen un constructo multidimensional denominado compromiso social para referirse a los aspectos cuantitativos y cualitativos de la interacción social (Seeman et al., 2011, 2001; Tun et al., 2013). En la Encuesta Nacional del Desarrollo de la Mediana Edad en los EE.UU, MIDUS I (1995/1996) y su segunda oleada MIDUS II (2005/2006), Seeman y sus colaboradores evaluaron tres dimensiones del compromiso social: contacto social, apoyo social y conflicto social y su relación con la función ejecutiva. Encontraron que las historias de mayor frecuencia de contactos sociales e interacciones de apoyo se asociaron positivamente con funciones ejecutivas mientras que la tensión o conflicto y la disminución de los contactos sociales se asoció negativamente con ellas (Seeman et al., 2011).

Se ha encontrado también que el apoyo social percibido predice una mejor función cognitiva (Pillemer & Holtzer, 2016; Seeman et al., 2001); mientras que las percepciones sociales negativas se asocian con bajos desempeños en una amplia gama de funciones cognitivas, incluyendo la velocidad de procesamiento y la función ejecutiva (Tun et al., 2013). Por otro lado, el tamaño de las redes sociales se relaciona con la salud mental en general, redes grandes están vinculadas con mayores niveles de salud mental (Rodriguez-Laso et al., 2007; Umberson & Karas Montez, 2010), incluso modificando la asociación entre la patología y la función cognitiva (Bennett et al., 2006). En la investigación gerontológica se ha encontrado que las diferentes configuraciones de las redes sociales y apoyo social influyen en el estado neuropsicológico, por ejemplo, la participación en redes sociales de congregación o diversidad se ha asociado significativamente con buena salud mental y menor probabilidad de padecer deterioro cognitivo (Marioni et al., 2015). Del mismo modo, el nivel de compromiso social en adultos mayores predice el riesgo de padecer deterioro cognitivo (Barnes et al., 2004; Bassuk et al., 1999; Holtzman et al., 2004; Krueger & Wilson, 2009; Zunzunegui et al., 2003) e inclusive el riesgo de padecer demencia (Marioni et al., 2015; Saczynski, 2006; Zhou et al., 2018). Seeman y sus colaboradores, plantean la posibilidad de que estas asociaciones, positivas o negativas, entre el apoyo u otros aspectos de la interacción social y los procesos cognitivos podrían ser evidentes también en la juventud y no solo en adultos mayores (Seeman et al., 2011),.

Es importante señalar que la asociación entre el compromiso social y una mejor función cognitiva varía a través de los distintos dominios o subcomponentes del compromiso social y los diferentes procesos cognitivos en específico (Nelson et al., 2013). Los estudios en los que se analiza la relación entre el compromiso social y funciones cognitivas incluyen diversas funciones. Por ejemplo la memoria, razonamiento, fluidez verbal se relacionan positivamente con el contacto y apoyo social (Seeman et al., 2011). La velocidad de procesamiento se relaciona negativamente con el conflicto social (Tun et al., 2013). Un índice global de función cognitiva que consideró memoria, atención, lenguaje y habilidades visoespaciales, se relacionó positivamente con la interacción social positiva y con el apoyo emocional percibido (Pillemer & Holtzer, 2016). Del mismo modo un índice global de función cognitiva que consideró memoria episódica, memoria semántica, velocidad perceptual y habilidad visoespacial se relacionó positivamente con el tamaño de las redes sociales (Wilson et al., 2007).

Considerando la relevancia de las funciones ejecutivas para que los seres humanos logren alcanzar objetivos complejos, especialmente cuando éstos requieren un abordaje novedoso (Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012), resulta relevante comprender con mayor detalle cuál es la relación entre estas funciones y el compromiso social considerado como una medida de reserva cognitiva.

Las funciones ejecutivas pueden definirse como un conjunto de habilidades y capacidades implicadas en generar, planear, controlar, regular, ejecutar y reajustar las conductas y los procesos cognitivos necesarios para alcanzar objetivos complejos (Lezak et al., 2012). Éstas funciones comienzan a desarrollarse durante el primer año de vida y a partir de allí a lo largo de ésta. Incluso en la vida adulta, estas funciones pueden agilizarse y mejorarse mediante la estimulación adecuada (Rosselli, Jurado, & Matute, 2008). Dentro de las funciones ejecutivas Flores, Ostrosky y Lozano (Flores, Ostrosky, & Lozano, 20014) incluyen entre otras: la flexibilidad mental, que es la capacidad de inhibir una respuesta o estrategia cognitiva equivocada evitando la tendencia a utilizarla repetitivamente y generar una respuesta alternativa apropiada para una tarea específica; la capacidad de planeación secuencial, que es la habilidad para ejecutar ordenadamente una serie de pasos que en conjunto conducen a una meta específica; y la fluidez verbal que refleja la medida de la eficiencia para producir el mayor número posible de palabras en un tiempo límite determinado, según un criterio específico.

Algunos otros procesos cognitivos que han sido estudiados en relación con la reserva cognitiva son: la velocidad de procesamiento y la comprensión verbal, para los que se puede utilizar la definición operacional que da Wechsler para los índices del WAIS-IV, en la que el índice de velocidad de procesamiento es la medida de la capacidad de la persona para explorar, secuenciar o discriminar información visual simple, de forma rápida y correcta; mientras que el índice de comprensión verbal es una medida de los procesos de formación de conceptos y el razonamiento verbales, así como del conocimiento adquirido del ambiente.

Considerando los antecedentes mencionados, el objetivo del presente trabajo fue analizar la relación que existe entre el compromiso social y funciones executivas -flexibilidad mental, planeación secuencial y fluidez verbal-, velocidad de procesamiento y comprensión verbal en adultos jóvenes mexicanos. Haciendo una extrapolación de los hallazgos con adultos mayores a la población de jóvenes, se esperaba que un mayor contacto social y apoyo social, e relacionara con mayores puntuaciones de funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento y comprensión verbal; mientras que, un mayor conflicto social, se asociara con menores puntuaciones de funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento y comprensión verbal.

# Metodología

Se realizó un estudio de corte transversal, correlacional. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la entidad donde se llevó a cabo la investigación. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado.

**Participantes**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 49 jóvenes estudiantes en una universidad pública. Todos tenían visión y audición normal o corregida a nivel normal, sin perturbaciones neurológicas o psiquiátricas, desórdenes del desarrollo neurológico, patologías físicas ni abuso de alcohol o drogas ilegales. Estos criterios fueron verificados a través de una entrevista estructurada.

El 32.7 % eran mujeres y 67.3% hombres, de edades entre 18 y 27 años, y una media de 20.82 (DE= 2.01).

**Instrumentos**

El cuestionario de compromiso social es un instrumento que mide el compromiso social diferenciadamente en las esferas familia, amigos y pareja. Con este cuestionario se obtuvieron tres medidas: un indicador de contacto social que refleja la frecuencia de interacciones interpersonales que sostiene el participante con los grupos de contacto; un indicador del apoyo social que refleja las interacciones sociales armoniosas; y un indicador de conflicto social que refleja las interacciones de tensión y de conflicto.

Para su elaboración se tomaron como referencia las medidas utilizadas en MIDUS I (1994/1995) y MIDUS II (2005/2006). Ya que no se encuentra validado para población mexicana, como parte de esta investigación se llevó a cabo una aplicación piloto del instrumento en una población con características similares a las de este estudio, el alfa de Cronbach fue de .806. En la presente aplicación se obtuvo un alfa de Cronbach de .801.

Las funciones ejecutivas fueron evaluadas con algunas subpruebas de la BANFE-2 (Flores et al., 20014). Se utilizó Clasificación de Cartas para evaluar flexibilidad mental, Torre de Hanói para evaluar planeación secuencial y fluidez verbal se evaluó con la Tarea de Fluidez Verbal. BANFE-2 cuenta con validación para su uso en población mexicana. La confiabilidad reportada por el manual para estas pruebas es de .80.

El resto de los procesos cognitivos fueron evaluados con algunas subpruebas de la escala WAIS-IV (Whechsler, 2012) . Se utilizó la subprueba de Búsqueda de símbolos (con confiabilidad de .81 reportada en el manual de la prueba) y de Claves (con confiabilidad de .86 reportada en el manual de la prueba) para la medición de la velocidad de procesamiento. Finalmente, se utilizó y la subprueba de Vocabulario (con confiabilidad de .92 reportada en el manual de la prueba) para la medición de la comprensión verbal. WAIS-IV cuenta con validación para su uso en población mexicana.

**Procedimiento**

Se realizó una convocatoria para participar en un campus de una universidad pública mexicana. Los interesados en participar leyeron y firmaron el consentimiento informado. Las sesiones fueron individuales y se llevaron en espacios apropiados para tal fin. Cada participante acudió a una única sesión. Con una entrevista se verificó que los interesados en participar cumplieran con los criterios de inclusión. El cuestionario de compromiso social se aplicó a través de una entrevista. Las pruebas utilizadas fueron aplicadas y calificadas de acuerdo con la forma estandarizada marcada en los manuales. Tanto la entrevista como las pruebas fueron realizadas por personal capacitado. Finalmente se creó una base de datos, en la que se codificaron las respuestas y se utilizó el programa SPSS para realizar los análisis pertinentes.

**Análisis de datos**

Se llevaron a cabo análisis estadísticos descriptivos para conocer algunas características como frecuencias, porcentajes, media, mediana y desviación estándar de las variables evaluadas y también de las características de la población tales como edad y sexo. Atendiendo al objetivo de analizar la relación que existe entre el compromiso social y algunos procesos cognitivos en jóvenes, se realizaron correlaciones bivariadas. Se seleccionó la prueba de Coeficiente de Correlación de Spearman, tras realizar el análisis de normalidad de las variables ya que éstas no contaban con una distribución normal.

# Resultados

**Compromiso social**

En la tabla 1 se presenta la estadística descriptiva obtenida a partir de los datos de compromiso social en sus dimensiones: contacto social, apoyo social, conflicto social, en las categorías: familia, amigos, pareja y el total. Se debe puntualizar que para la variable apoyo social, mayores puntuaciones implicaron menor apoyo social y para la variable conflicto social, mayores puntuaciones implicaron menor conflicto, ya que se conservó el formato del cuestionario original, base de la versión modificada aplicada en este trabajo.

**---**

**Insertar tabla 1 aquí ¡Gracias!**

**---**

En general se observa que el mayor contacto social de los participantes se da en la esfera de “familia”, sin embargo, según lo reportado, es de esta esfera de la que manifiestan recibir menos apoyo social. El mayor apoyo se recibe de la esfera de “pareja”. Con respecto a conflicto, la esfera de “amigos” es de la que se reporta menor conflicto, mientras que el mayor conflicto se reporta de la esfera de “pareja”. Con respecto a la esfera de “pareja”, cabe hacer mención que únicamente 36.73% participantes manifestaron tener pareja, por lo que los resultados reportados podrían no ser relevantes.

**Resultados de procesos cognitivos**

Con intención descriptiva y para su comparación con otras investigaciones en la tabla 2 se presentan las medias, desviación estándar y medianas de las medidas consideradas en el presente trabajo. Dentro de los datos presentados se incluyen: la función ejecutiva flexibilidad mental, con las puntuaciones de la prueba de Clasificación de Cartas; la función ejecutiva planeación secuencial, con las puntuaciones de la prueba de Torre de Hanói; la función ejecutiva fluidez verbal; el proceso cognitivo velocidad de procesamiento con las puntuaciones de las subpruebas Búsqueda de Símbolos y Claves; y el proceso cognitivo comprensión verbal con las puntuaciones de la subprueba de Vocabulario. Para cada subescala se agregan las medidas correspondientes en aciertos, diferentes tipos de errores (según correspondan a la subprueba) y tiempo de realización. En las subescalas de la BANFE-2 se presentan las puntuaciones estandarizadas y para las subpuebas de WAIS-IV puntuaciones escalares.

Se observa que en el caso de los criterios de clasificación de cartas perseveraciones, clasificación de cartas perseveraciones diferidas, clasificación de cartas errores de mantenimiento, torre de Hanói movimientos, torre de Hanói error 1, torre de Hanói error 2, torre de Hanói errores totales y fluidez verbal intrusiones, la desviación estándar fue mayor a la media, esto ocurrió debido a la presencia de casos atípicos con puntuaciones con mayor distancia del promedio, ya sea puntuaciones altas o bajas (Tabla 2).

**---**

**Insertar tabla 2 aquí ¡Gracias!**

**---**

**Resultados de correlaciones entre compromiso social y procesos cognitivos**

Con respecto al contacto social, se encontró una correlación negativa débil pero significativa (r = -.299, p = .037) entre el contacto social en la esfera amigos y una medida de fluidez verbal, las intrusiones (mencionar una palabra que no corresponde a la categoría indicada), donde a mayor contacto social en la esfera de amigos menos intrusiones.

Con relación al apoyo social, se encontró una correlación positiva débil pero significativa (r = .368, p = .009) entre el apoyo social en la esfera de amigos y una de las medidas de planeación secuencial, el error B en Torre de Hanói (colocar un disco de mayor tamaño sobre otro más pequeño, contrario a la instrucción), donde a mayor puntuación en apoyo social en la esfera de amigos -menor presencia de relaciones de apoyo- más errores de tipo B en Torre de Hanói.

Al considerar el conflicto social se encontró una correlación positiva débil pero significativa (r = .306, p = .032) entre la puntuación total (englobando en una sola medida a las tres esferas de contacto familia, amigos y pareja) y la subprueba búsqueda de símbolos, donde a mayor puntuación en conflicto social -menor presencia de relaciones de conflicto- mejor ejecución en la subescala. Finalmente, se encontró una correlación positiva débil pero significativa (r = .302, p = .035) entre el conflicto social en la esfera de familia y la subprueba de búsqueda de símbolos, donde menor presencia de relaciones de conflicto se asociaron con mejor ejecución en la subescala.

# Conclusiones

Los resultados presentados delinean una asociación entre el compromiso social y algunas medidas de función cognitiva en el grupo de jóvenes participantes. Esto considerando el contacto, el apoyo y el conflicto social, sobre todo en las esferas de amigos y familia. Sin embargo, no se observan relaciones en todas las medidas de función cognitiva evaluadas. Las medidas de función cognitiva que se relacionaron con el compromiso social incluyen únicamente intrusiones en fluidez verbal, error B de Torre de Hanói en planeación secuencial y la puntuación escalar de la subprueba búsqueda de símbolos en velocidad de procesamiento. Adicionalmente cabe destacar que las correlaciones observadas son en todos los casos débiles.

Según la literatura se esperaba que mayor contacto social y apoyo social se relacionara con mejor ejecución en las funciones cognitivas evaluadas. Se encontró que una mayor frecuencia de contacto social en la esfera amigos se asocia con menos errores de intrusión en fluidez verbal. Es probable que la asociación entre la fluidez verbal y frecuencia del contacto social refleje que el contacto social constante implica la participación en actividades que involucran la utilización de recursos y capacidades de comunicación ejercitando la capacidad comunicativa de modo que esta se vuelve más eficiente tal como lo postulan Berkman (2000), y McEwen (2007).

Asimismo, se encontró que menor presencia de apoyo social en la esfera de amigos se asocia con más errores en planeación secuencial. Esto podría explicarse bajo la premisa de que la historia acumulativa de un individuo y sus interacciones sociales, o falta de las mismas, tienen consecuencias sobre la adaptación del cerebro y los sistemas cognitivos interviniendo en la forma de percibir, interpretar y recordar (Tun et al., 2013).

Por otro lado, se esperaba que una mayor presencia de conflicto social se relacionara con peor ejecución en las funciones cognitivas. En este sentido se observa que a menor presencia de relaciones de conflicto mejor ejecución en la subescala búsqueda de símbolos. Lo anterior supone una posible expresión del efecto favorable de la ausencia de conflicto social sobre la velocidad de procesamiento. Los resultados obtenidos fueron consistentes con el trabajo de Tun y sus colaboradores (Tun et al., 2013), quienes encontraron una asociación entre las variables de conflicto social y velocidad de procesamiento, lo que podría suponer que la velocidad de procesamiento es especialmente vulnerable a los efectos de la tensión social no solo en adultos mayores, sino también jóvenes. Los resultados también fueron parcialmente consistentes con el trabajo de Seeman y sus colaboradores, ambos estudios coinciden poner en evidencia la relación del compromiso social, especialmente el conflicto social, con la cognición antes de la vejez (Seeman et al., 2011).

Las evidencias presentadas de que exista una relación entre el compromiso social y los procesos cognitivos en jóvenes podrían resultar poco concluyentes. Estos resultados contrastan con lo reportado en adultos mayores, en los que se reporta que el compromiso social es una variable que se asocia de forma importante con el desempeño cognitivo (Barnes et al., 2004; Bassuk et al., 1999; Holtzman et al., 2004; Krueger & Wilson, 2009; Zhou et al., 2018; Zunzunegui et al., 2003). Pareciera que el compromiso social podría no ser tan relevante para la eficiencia cognitiva en jóvenes, aun cuando hay indicios de que relaciones interpersonales menos conflictivas se asocian con mayor velocidad de procesamiento. Aunque en esta investigación en general se encontró una relación débil entre el compromiso social y los procesos cognitivos, esta área requiere de más investigación antes de negar la posible asociación de estas variables y su expresión en la juventud.

A continuación, se mencionan algunos factores que pudieron condicionar los resultados e incluso influir en que no se encontraran las correlaciones propuestas en las hipótesis:

Al respecto del diseño de investigación, no se realizaron comparaciones entre grupos. El posible efecto optimizador del compromiso social podría ser evidenciado con mayor claridad al comparar grupos numerosos con alta reserva cognitiva y baja reserva cognitiva, o grupos de adultos jóvenes y adultos mayores, ante tareas de demanda incrementada. Este tipo de tareas habría permitido comparar el desempeño de los participantes para apreciar el posible efecto optimizador de la reserva cognitiva (Mayor et al., 2008; Stern, 2009). También en cuanto al diseño, al tratarse de una investigación trasversal, no es posible corroborar el efecto acumulativo de la reserva cognitiva evaluada a partir del compromiso social.

Al respecto de las limitaciones de los instrumentos aplicados, no se aplicó ninguna prueba para descartar alguna condición emocional desfavorable como parte de los criterios de exclusión. En cuanto a las mediciones de procesos cognitivos se utilizaron como referencia del desempeño de las funciones ejecutivas puntuaciones crudas de algunas de las subpruebas que conforman la BANFE-2 (Flores, Ostrosky & Lozano, 2014), sin embargo, esta batería no proporciona índices individuales o puntuaciones escalares para sus subpruebas, sólo índices globales de funcionamiento. Tampoco da información más específica como tiempos de reacción, que en general son más sensibles a las diferencias entre grupos. En cuanto a las mediciones del compromiso social, el cuestionario aplicado evalúa un solo momento del ciclo de vida, no la historia de interacciones sociales a lo largo de este, lo que reflejaría mejor el efecto de la reserva cognitiva puesto que esta es acumulable. Cabe recordar que el compromiso social es un constructo multidimensional, la manera en que sea definido conceptualmente y posteriormente operacionalizado se relaciona directamente con los resultados obtenidos.

Al respecto de la muestra evaluada, se formó por una cantidad pequeña de participantes y fue obtenida a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, todos los participantes coincidían con un mínimo común de formación académica, lo que pudo homogenizar de su desempeño en las subpruebas aplicadas, considerando que la educación medida en años de educación formal es la variable de la cual existe mayor evidencia de su relación con la optimización de procesos cognitivos (Mayor et al., 2008). Finalmente, es posible que en la etapa del desarrollo en que se encontraban los participantes no se aprecien los efectos de la reserva cognitiva o al menos no en relación a los procesos cognitivos evaluados.

Es necesario señalar que para llegar a resultados generalizables que contribuyan a precisar qué tipo de estimulación favorece la optimización de los procesos cognitivos en poblaciones jóvenes y sanas; la investigación futura requerirá de analizar la relación entre variables sociales, como el compromiso social en sus distintas dimensiones, y distintos procesos cognitivos, en diferentes contextos, poblaciones y momentos del ciclo de vida. Esta investigación es un punto de partida en el que se subraya la relevancia del estudio de estos tópicos en relación con la salud mental.

**Conflicto de intereses:**

No se reporta ningún conflicto de interese.

**Agradecimientos**

Este trabajo se realizó con el apoyo de:

Programa de Apoyo Incorporación de Nuevos Profesores de Tiempo Completo, No. DSA/103.5/15/7127 (PTC-800) de PRODEP.

# Referencias

Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience: Cognitive neuroscience of human social behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, *4*(3), 165–178. https://doi.org/10.1038/nrn1056

Barnes, L. L., Mendes de Leon, C. F., Wilson, R. S., Bienias, J. L., & Evans, D. A. (2004). Social resources and cognitive decline in a population of older African Americans and whites. *Neurology*, *63*(12), 2322–2326. https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000147473.04043.B3

Bassuk, S. S., Glass, T. A., & Berkman, L. F. (1999). Social Disengagement and Incident Cognitive Decline in Community-Dwelling Elderly Persons. *Annals of Internal Medicine*, *131*(3), 165. https://doi.org/10.7326/0003-4819-131-3-199908030-00002

Bennett, D. A., Schneider, J. A., Tang, Y., Arnold, S. E., & Wilson, R. S. (2006). The effect of social networks on the relation between Alzheimer’s disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *Lancet Neurology*, *5*(5), 406–412. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(06)70417-3

Berkman, L. F. (2000). Which influences cognitive function: Living alone or being alone? *The Lancet*, *355*(9212), 1291–1292. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02107-3

Flores, J. C., Ostrosky, F., & Lozano, A. (20014). BANFE-2, Batería neurosicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales. México: Manual Moderno.

Fratiglioni, L., Paillard-Borg, S., & Winblad, B. (2004). An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *Lancet Neurology*, *3*(6), 343–353. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00767-7

Grossetti, M. (2009). ¿Qué es una relación social? Un conjunto de mediaciones diádicas. *REDES-Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, *6*(2), 44–62. https://doi.org/10.5565/REV/REDES.364

Holtzman, R. E., Rebok, G. W., Saczynski, J. S., Kouzis, A. C., Wilcox Doyle, K., & Eaton, W. W. (2004). Social network characteristics and cognition in middle-aged and older adults. *The Journals of Gerontology: Psychological Sciences*, *59*(6), P278–P284. https://doi.org/10.1093/geronb/59.6.P278

Kiecolt-Glaser, J. K., & Newton, T. L. (2001). Marriage and health: His and hers. *Psychological Bulletin*, *127*(4), 472–503. https://doi.org/10.1037//0033-2909.127.4.472

Krueger, K., & Wilson, R. (2009). Social engagement and cognitive function in old age. *Experimental Aging Research*, *35*(1), 1–12. https://doi.org/10.1080/03610730802545028.SOCIAL

Lezak, M., Howieson, D., Bigler, E., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press.

Lojo-Seoane, C., Facal, D., Juncos-Rabadán, O., & Pereiro, A. X. (2014). El nivel de vocabulario como indicador de reserva cognitiva en la evaluación del deterioro cognitivo ligero. *Anales de Psicología*, *30*, 1115–1121.

Manly, T., Owen, A. M., McAvinue, L., Datta, A., Lewis, G. H., Scott, S. K., Rorden, C., Pickrd, J & Robertson, I. H. (2003). Enhancing the Sensitivity of a Sustained Attention Task to Frontal Damage: Convergent Clinical and Functional Imaging Evidence. *Neurocase*, *9*(4), 340–349. https://doi.org/10.1076/neur.9.4.340.15553

Marioni, R. E., Proust-Lima, C., Amieva, H., Brayne, C., Matthews, F. E., Dartigues, J.-F., & Jacqmin-Gadda, H. (2015). Social activity, cognitive decline and dementia risk: a 20-year prospective cohort study. *BMC Public Health*, *15*(1), 1089. https://doi.org/10.1186/s12889-015-2426-6

Mayor, J., Amador, F., & Ramírez, I. (2008). La Reserva Cognitiva Mejora La Velocidad De Procesamiento De Los Componentes Centrales Del Tiempo De Reacción En Adultos Mayores Pero No En Jóvenes. *Revista Cubana de Salud Y Trabajo*, *9*(1), 7–18.

Nelson, L. A., Noonan, C. J., Goldberg, J., & Buchwald, D. S. (2013). Social Engagement and Physical and Cognitive Health Among American Indian Participants in the Health and Retirement Study. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, *28*(4), 453–463. https://doi.org/10.1007/s10823-013-9213-6

Nithianantharajah, J., & Hannan, A. J. (2009). The neurobiology of brain and cognitive reserve: mental and physical activity as modulators of brain disorders. *Progress in Neurobiology*, *89*(4), 369–82. https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2009.10.001

Pillemer, S. C., & Holtzer, R. (2016). The differential relationships of dimensions of perceived social support with cognitive function among older adults. *Aging & Mental Health*, *20*(7), 727–735. https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1033683

Rodriguez-Laso, A., Zunzunegui, M. V., & Otero, A. (2007). The effect of social relationships on survival in elderly residents of a Southern European community: A cohort study. *BMC Geriatrics*, *7*, 1–12. https://doi.org/10.1186/1471-2318-7-19

Rosselli, M., Jurado, M. B., & Matute, E. (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría Y Neurociencias*, *8*(1), 23–46. Retrieved from http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO\_vol8\_num1\_5.pdf

Saczynski, J. S. (2006). The Effect of Social Engagement on Incident Dementia: The Honolulu-Asia Aging Study. *American Journal of Epidemiology*, *163*(5), 433–440. https://doi.org/10.1093/aje/kwj061

Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive Reserve and Lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology (Neuropsychology, Development and Cognition: Section A)*, *25*(5), 625–633. https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.625.14576

Seeman, T., Lusignolo, T., Albert, M., & Berkman, L. (2001). Social relationships, social support, and patterns of cognitive aging in healthy, high-functioning older adults: MacArthur studies of successful aging. *Health Psychology*, *20*(4), 243–255. https://doi.org/10.1037//0278-6133.20.4.243

Seeman, T., Miller-Martinez, D., Stein Merkin, S., Lachman, M., Tun, P., & Karlamangla, A. (2011). Histories of Social Engagement and Adult Cognition: Midlife in the U.S. Study. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *66B*(Supplement 1), i141–i152. https://doi.org/10.1093/geronb/gbq091

Soto-Añari, M., Flores-Valdivia, G., & Fernández-Guinea, S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Revista de Neurologia*, *56*(2), 79–85.

Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, *47*(10), 2015–28. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004

Tun, P. A., Miller-Martinez, D., Lachman, M. E., & Seeman, T. (2013). Social strain and executive function across the lifespan: The dark (and light) sides of social engagement. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, *20*(3), 320–38. https://doi.org/10.1080/13825585.2012.707173

Umberson, D., & Karas Montez, J. (2010). Social Relationships and Health: A Flashpoint for Health Policy. *Journal of Health and Social Behavior*, *51*(1\_suppl), S54–S66. https://doi.org/10.1177/0022146510383501

Wilson, R. S., Krueger, K. R., Arnold, S. E., Schneider, J. A., Kelly, J. F., Barnes, L. L., Tang, Y, & Bennett, D. A. (2007). Loneliness and Risk of Alzheimer Disease. *JAMA Archives of General Psychiatry*, *64*(2), 234–240.

Zhou, Z., Wang, P., & Fang, Y. (2018). Social Engagement and Its Change are Associated with Dementia Risk among Chinese Older Adults: A Longitudinal Study. *Scientific Reports*, *8*(1), 1551. https://doi.org/10.1038/s41598-017-17879-w

Zunzunegui, M.-V., Alvarado, B. E., Del Ser, T., & Otero, A. (2003). Social networks, social integration, and social engagement determine cognitive decline in community-dwelling Spanish older adults. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, *58*(2), S93–S100. https://doi.org/10.1093/geronb/58.2.S93

**Tabla 1:**

*Estadística descriptiva del compromiso social.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Esfera | **Contacto Social** |  | **Apoyo Social** |  | **Conflicto Social** |  |
| M (DE) | Mdn | M (DE) | Mdn | M (DE) | Mdn |
| Familia | 3.59 (.762) | 4.00 | 6.71 (2.092) | 7.00 | 10.88 (2.360) | 11.00 |
| Amigos | 3.53 (.739) | 4.00 | 6.29 (1.860) | 6.00 | 12.20 (2.041) | 12.00 |
| Pareja | 2.39 (1.891) | 4.00 | 3.63 (3.053) | 4.00 | 7.96 (6.409) | 11.00 |
| Total | 3.18 (.65) | 3.33 | 5.57 (1.59) | 5.33 | 10.30 (2.53) | 10.00 |

**Tabla 2:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funciones ejecutivas: Flexibilidad mental | |  |
| Medida | M (DE) | Mdn |
| Clasificación de cartas Aciertos | 46.51 (9.16) | 49.00 |
| Clasificación de cartas Errores | 10.94 (3.96) | 10.00 |
| Clasificación de cartas Perseveraciones | 4.67 (5.39) | 3.00 |
| Clasificación de cartas Perseveraciones diferidas | 1 (1.36) | .00 |
| Clasificación de cartas Errores de Mantenimiento | 0.47 (0.819) | .00 |
| Clasificación de cartas Tiempo | 338.18\* (112.08\*) | 313.00 |
| Funciones ejecutivas: Planeación secuencial | |  |
| Torre de Hanói Movimientos | 34.22 (50.38) | 24.00 |
| Torre de Hanói Error A | 0.51 (1.02) | .00 |
| Torre de Hanói Error B | 0.37 (1.51) | .00 |
| Torre de Hanói Errores Totales | 0.88 (1.78) | .00 |
| Torre de Hanói Tiempo | 109\* (63.09\*) | 98.00 |
| Funciones ejecutivas: Fluidez verbal | |  |
| Fluidez verbal Aciertos | 20.29 (6.04) | 20.00 |
| Fluidez verbal Intrusiones | 0.08 (0.27) | .00 |
| Fluidez verbal Perseveraciones | 0.63 (0.95) | .00 |
| Velocidad de procesamiento | |  |
| Búsqueda de símbolos Puntuación Escalar | 10.24 (1.877) | 10.00 |
| Claves Puntuación Escalar | 10.69 (1.960) | 10.00 |
| Comprensión verbal | |  |
| Vocabulario Puntuación Escalar | 7.41 (1.48) | 7.00 |

*Estadística descriptiva de procesos cognitivos.*

Nota: \* medido según el manual en segundos.