

Memoria de trabajo, comprensión de textos y generación de inferencias en adolescentes tempranos

Juan Pablo Barreyro¹³ y María Laura Flores²

¹Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

²Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Argentina

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina

Resumen

Comprender un texto es una compleja actividad cognitiva que implica la construcción de una representación mental coherente en memoria. Dos aspectos importantes para ello son la comprensión de información literal y la generación de inferencias. La memoria de trabajo ha mostrado ser un factor relevante para explicar las diferencias en comprensión e inferencias. El objetivo del presente trabajo consistió en estudiar el rol de los componentes de la memoria de trabajo (de almacenamiento y de almacenamiento y procesamiento concurrente) en la comprensión de textos, la comprensión de información literal e inferencias en una muestra de adolescentes tempranos. Para ello, 105 alumnos participantes, completaron tres pruebas de memoria de trabajo (amplitud de dígitos directo e inverso, amplitud de oraciones) y dos pruebas de comprensión de textos (CLP y PROLEC-SE). Los resultados muestran que, en la comprensión de textos, de forma general, ambos componentes de la memoria de trabajo están involucrados, pero en cambio en la comprensión de información literal como en la generación de inferencias, hay un peso mayor del componente ejecutivo (o de capacidad) de la memoria de trabajo, por sobre el componente de almacenamiento de información verbal.

Palabras clave: Memoria de Trabajo – Comprensión de Textos – Adolescentes

Correspondencia con los autores: jbarreyro@psi.uba.ar

Artículo recibido: 25 de abril de 2018

Artículo aceptado: 15 de mayo de 2018

<http://www.revneuropsi.com.ar>

ISSN: 1668-5415

Abstract

Working Memory, Text Comprehension and Inferences Making in Early Adolescents. Text comprehension is a complex cognitive activity that involves the construction of a coherent mental representation. Two important aspects are relevant for this, one is the understanding of literal information and the other, the generation of inferences. Working memory is considered a crucial process for comprehension. The aim of this study was to analyze the role of the working memory components in the text comprehension, in the understanding of literal information and in the generation of inferences in a sample of early adolescents. The study included 105 students that completed three work memory tasks (forward and backward digits span and listening span) and two text comprehension tests (CLP and PROLEC-SE). The results show that, both components of working memory are implicated in the general text comprehension, but in the understanding of literal information and in the generation of inferences, only the executive component of the working memory had an important effect.

Keywords: Working Memory – Text Comprehension – Adolescents

1. Introducción

La comprensión del texto se refiere a una de las más complejas actividades cognitivas humanas que forma parte de la rutina diaria de una gran cantidad de personas e involucra una gran cantidad de procesos y subprocesos (Graesser, Millis, y Zwaan, 1997). El objetivo de la comprensión consiste en construir en una memoria episódica una representación mental acerca del significado del texto, no como un agregado de trozos individuales de información, sino como una estructura coherente (Kintsch, 1998; van den Broek, Risdén, y Husebye-Hartmann, 1995; Van Dijk y Kintsch, 1983). Para ello el lector debe ir estableciendo conexiones entre información presentada en diferentes lugares del texto e integrar dicha información con información procedente de su conocimiento previo (Van Den Broek, Rapp, y Kendeou, 2005). De esta forma, el lector podrá luego recordar el texto, responder a preguntas sobre él y poder elaborar un esquema de su contenido.

Las concepciones más actuales establecen que la comprensión implica tres elementos fundamentales (Sweet y Snow, 2003; van den Broek et al., 2005): el lector (capacidades, conocimientos y estrategias que éste posee y aporta a la lectura,) el texto (cualquier estímulo que puede ser leído) y la actividad de comprensión que realiza el lector sobre el texto. Al tener en cuenta las características del lector, y de acuerdo con el modelo multicomponente de comprensión (Oakhill y Cain, 2007; Perfetti, Landi, y Oakhill, 2005) cuando los niños y adolescentes construyen una representación coherente de un texto se involucran una serie de procesos cognitivos, tales como la generación de inferencias, la comprensión de la estructura textual y el monitoreo de su comprensión. La generación de inferencias, es decir, la activación de

<http://www.revneuropsi.com.ar>

ISSN: 1668-5415

información no explícitamente enunciada, es una parte crucial de la comprensión de textos y se ha considerado nuclear en este proceso (Currie y Cain, 2015). Mientras que, en los adultos, la activación e integración entre la información proporcionada por las diferentes partes del texto y sus conocimientos previos se considera en gran medida automática (Gerrig y O'Brien, 2005; Rapp, van den Broek, McMaster, Kendeou, y Espin, 2007), para los niños y adolescentes los procesos de integración y la habilidad de generar inferencias se desarrollan gradualmente a lo largo del tiempo (Carlson et al., 2014; Kendeou, van den Broek, White, y Lynch, 2009).

Gran cantidad de investigaciones señalan que las diferencias individuales en comprensión lectora pueden atribuirse a diferencias de capacidad de la memoria de trabajo (Carretti, Borella, Cornoldi, y De Beni, 2009; Prat, Seo, y Yamasaki, 2016; van den Broek, Mouw, y Kraal, 2016), ya que en general se observa que los lectores no son similares en cuanto a sus características comprensivas. Muchos lectores recuerdan más un texto que otros, algunos los integran mejor con sus conocimientos previos o despliegan mayor cantidad de estrategias durante la lectura. La capacidad de la memoria de trabajo se refiere a los recursos disponibles de memoria que posibilitan el almacenamiento temporal y procesamiento concurrente de información para sobrellevar muchas de las tareas cognitivas, tales como la comprensión y el razonamiento (Broadway y Engle, 2010; Just y Carpenter, 1992; Just, Carpenter, y Keller, 1996; Unsworth y Engle, 2007).

Al tener en cuenta el modelo de Baddeley de memoria de trabajo (Baddeley, 2010a, 2012), este sistema estaría formada por cuatro componentes, por un lado, el sistema ejecutivo central, que tiene una capacidad limitada y cuya función es controlar y coordinar a los otros componentes, y que es evaluado por tareas que involucran de forma simultánea almacenamiento y procesamiento de información, y también por el bucle fonológico, la agenda viso-espacial (ambos sistemas que se encargan de la retención de información y son de modalidad específica) y el buffer episódico (que sostiene información robusta multidimensional). En el procesamiento del texto, los componentes involucrados están vinculados al ejecutivo central y el bucle fonológico, ya que ambos permiten que se almacenen temporalmente los productos de las operaciones previas, mientras el lector integra la información del flujo de palabras sucesivas del texto (DeDe, Caplan, Kemtes, y Waters, 2004; Prat et al., 2016). Por lo general, las investigaciones que han estudiado la relación entre la memoria de trabajo y la comprensión lectora, o la generación de inferencias, en su mayoría se centraron en el desarrollo de niños (K Cain, Oakhill, & Lemmon, 2004; Currie y Cain, 2015; Oakhill y Cain, 2007), como también en adultos (Calvo, 2001, 2004; Friedman y Miyake, 2004; McVay y Kane, 2012), pero son pocas las que se han vinculado en relación a adolescentes (Siegel, 1994).

El propósito del presente trabajo consiste en estudiar la relación entre los componentes de la memoria de trabajo y la comprensión del texto, como también sobre la generación de inferencias en una muestra de adolescentes tempranos de escuelas de nivel medio.

2. Método

Participantes

La muestra estuvo conformada por 105 alumnos de 13.88 años (SD. = 0.44; rango 13-14 años) de ambos sexos (35 mujeres -33.33%- y 70 varones) que participaron de forma voluntaria y anónima. Los alumnos concurrían al 8° año de dos instituciones educativas de la ciudad de Mendoza, 52 de ellos asistían a una institución de gestión estatal, mientras los restantes 53 a una institución de gestión privada. Todos los alumnos decidieron de forma voluntaria participar, previo consentimiento firmado por sus padres o tutores. No se incluyeron en la muestra alumnos repitentes, ni con dificultades de lectura y comprensión.

Materiales

Para evaluar la retención de información en memoria de trabajo como también la capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente en la memoria de trabajo se emplearon la prueba de: Amplitud de dígitos en orden directo (Wechsler, 1994), Amplitud de dígitos en orden inverso (Wechsler, 1994) y la tarea de amplitud de oraciones escuchadas (Barreyro y Flores, 2010). Para la evaluación general de la comprensión de textos se empleó la prueba de Comprensión lectora de complejidad lingüística creciente (CLP, Alliende, Condemartín, y Milicic, 1991), y también la prueba de comprensión de textos de la Batería de evaluación de los procesos lectores en secundaria PROLEC-SE (Ramos y Cuetos, 1999), que comprende una medida de comprensión de información literal y también de inferencias.

Amplitud de Dígitos Directo

La tarea evalúa la retención de información verbal en la memoria de trabajo, y consiste en leer al participante una serie de dígitos que debe repetir de forma inmediata, en orden serial y en voz alta. La administración y puntuación se realizan según el Manual (Wechsler, 1994).

Amplitud de Dígitos Inverso

La tarea evalúa la capacidad de almacenamiento temporal y de procesamiento concurrente en la memoria de trabajo verbal, y consiste en presentar una serie de dígitos, que se debe repetir de manera inmediata y en voz alta, en el orden serial inverso. La administración y puntuación se corresponde con el manual (Wechsler, 1994).

Tarea de amplitud de Oraciones Escuchadas

La prueba de amplitud de oraciones escuchadas o *Listening Span Task* (Barreyro y Flores, 2010) es una prueba estándar para evaluar la capacidad de almacenamiento temporal y de procesamiento concurrente en la memoria de trabajo verbal, fue diseñada por Daneman y Carpenter (1980). La tarea consiste en presentar oraciones no relacionadas entre sí de a una por vez, que se deben escuchar. El

<http://www.revneuropsi.com.ar>

ISSN: 1668-5415

evaluador lee cada una de las oraciones a su propio ritmo, en voz alta, teniendo presente que al final de cada serie de oraciones el participante deberá recordar cada una de las palabras finales de las oraciones en el mismo orden en que fueron escuchadas. El participante deberá también, identificar si son verdaderas o falsas las frases que inmediatamente escuchó. La adaptación construida de la prueba (Barreyro y Flores, 2010) es equivalente a la empleada por Daneman y Carpenter (1980) con adecuación a uno de los criterios propuestos por Conway y colaboradores (2005). Se decidió emplear la medida de cantidad de palabras recordadas como puntaje de la tarea.

Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística creciente

Es una prueba que permite obtener una medida de la capacidad global de comprensión lectora que posee el participante. La prueba se presenta dividida en ocho niveles de lectura. Cada nivel está construido de modo que presente una dificultad creciente desde el punto de vista lingüístico, produciéndose paralelamente un incremento en la dificultad de comprensión. Para esta muestra se utilizó el octavo nivel de lectura, que incluye la respuesta a preguntas en modalidad de respuesta múltiple de dos textos expositivos. La prueba permite obtener datos en percentiles, puntaje Z y puntajes T. Para el presente estudio se consideran los puntajes en percentiles, los cuales permiten ubicar el rendimiento en comprensión lectora de un sujeto, en relación al grupo de estandarización (Alliende et al., 1991).

Prueba de comprensión de textos de la Batería PROLEC-SE

La prueba evalúa la comprensión de textos de forma general, a partir de la suma de la puntuación obtenida de la respuesta a preguntas literales e inferencias. Se presentan dos textos, de tipo expositivo, y preguntas abiertas que deben ser respondidas después de la lectura. Mitad de las preguntas son literales y mitad inferenciales (Ramos y Cuetos, 1999). Se obtuvieron tres puntajes, la medida global de comprensión de textos en percentiles, empujando el baremo correspondiente al 8° año, y los puntajes brutos de comprensión de información literal e inferencias.

Procedimiento

En ambas escuelas la administración se llevó a cabo de la misma manera. En una sesión colectiva se administró la prueba de comprensión CLP, y en una segunda sesión individual, se administraron las pruebas de comprensión de PROLEC-SE, y las tareas de memoria de trabajo, en el siguiente orden: prueba de dígitos en orden directo, prueba de dígitos en orden inverso y prueba de amplitud de oraciones escuchadas.

Análisis de datos

En primer lugar, se llevaron a cabo análisis de las distribuciones y se obtuvieron estadísticos descriptivos. A continuación, se procedió a realizar un análisis de correlación entre las medidas implicadas, y finalmente se procedió a llevar a cabo un

análisis de senderos, empleando el método de ecuaciones estructurales, en donde se pusieron a prueba tres modelos. En el primer modelo se examinó la incidencia de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión general del texto, y en el segundo y tercer modelo se indagó su incidencia sobre, por un lado, la comprensión de información literal e inferencias. Para este análisis se calcularon índices producto de convenciones (Kline, 1998; Shumacker y Lomax, 1996), como medidas de bondad de ajuste se utilizó la prueba de χ^2 y el índice GFI (goodnessoffit index), como medida de comparación con un modelo nulo, se empleó el índice CFI (comparativefitindex) y el índice IFI (incremental fitindex).

3. Resultados

Con el propósito de estudiar la relación entre los componentes de la memoria de trabajo en la comprensión de textos, se analizó en primer lugar las distribuciones de las medidas estudiadas y se obtuvieron los estadísticos descriptivos. En la Tabla 1 se presentan los estadísticos de cada una de las medidas analizadas.

Tabla 1. Estadísticos Descriptivos y de Distribución

	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>A</i>	<i>C</i>
Dígitos directos	5.61	1.00	4	8	0.20	-0.91
Dígitos inversos	3.68	0.86	2	6	0.13	-0.39
Amplitud de oraciones	11.21	4.54	5	24	0.77	-0.05
Comprensión - CLP	60.32	24.19	15	100	-0.11	-1.07
Información Literal	5.79	2.09	2	10	0.01	-0.83
Inferencias	3.91	1.82	1	8	0.50	-0.28
Comprensión - PROLEC-SE	48.67	24.07	5	95	0.44	-0.71

Como se puede observar en tabla 1, las distribuciones obtenidas no muestran alejamientos significativos de la simetría normal ($A < +/-1.5$), como tampoco la curtosis normal ($C < +/-1.5$), por lo cual siguiendo recomendaciones y convenciones (Tabachnick & Fidell, 2013) se emplearon estadísticos para medidas de distribución normal.

En la Tabla 2 se pueden observar los estadísticos de correlación *r* producto momento de *Pearson* entre las medidas analizadas de memoria de trabajo y comprensión de textos.

Tabla 2. Correlaciones

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Dígitos directos	1					
2. Dígitos inverso	.33**	1				
3. Amplitud de oraciones	.33**	.29**	1			
4. Comprensión - CLP	.43**	.05	.24*	1		
5. Información Literal	.53**	.29*	.46**	.50**	1	
6. Inferencias	.27**	.10	.48**	.41**	.54**	1
7. Comprensión - PROLEC-SE	.48**	.21*	.48**	.50**	.89**	.85**

**p < .01; *p < .05

El análisis de correlaciones muestra en principio que las medidas de memoria de trabajo están asociadas entre sí, así como también se encuentran asociadas entre sí las medidas de comprensión de textos. En cuanto a la relación entre las medidas de memoria de trabajo y comprensión, se puede observar que la medida de dígitos directos, esto es, de retención de información se asocia de manera positiva y significativa con todas las medidas de comprensión, en cambio la medida de dígitos en orden inverso, que mide la capacidad de almacenamiento temporal y manipulación de información, únicamente se asocia con la medida de comprensión de la información literal y el puntaje general de comprensión de PROLEC-SE. Y la medida de amplitud de oraciones, también de retención y manipulación de información en la memoria de trabajo, se asocia de forma positiva y significativa con las medidas de comprensión general (CLP y PROLEC-SE) y con las medidas de comprensión de información literal e inferencias.

A partir del análisis realizado y los resultados obtenidos de las correlaciones, se llevó a cabo un análisis de senderos siguiendo el método de ecuaciones estructurales, para estudiar la relación de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión de textos. Se propusieron tres modelos, el primer modelo examina la incidencia de un componente retentivo de la memoria de trabajo, conformado por la tarea de dígitos directo, y de un componente exclusivamente de capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente de la memoria de trabajo (ejecutivo), sobre la comprensión de textos, factor conformado por las medidas obtenidas de comprensión de la prueba CLP y la batería PROLEC-SE. El segundo modelo, presenta las mismas características, pero examina el efecto sobre la comprensión de información literal y el tercero sobre la generación de inferencias.

El modelo 1 que presenta el efecto de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión (ver Figura 1) muestra un buen ajuste a los datos de la muestra [$\chi^2(3) = 7.69$, $p = .05$; GFI = .96; CFI = .93 e IFI = .93].

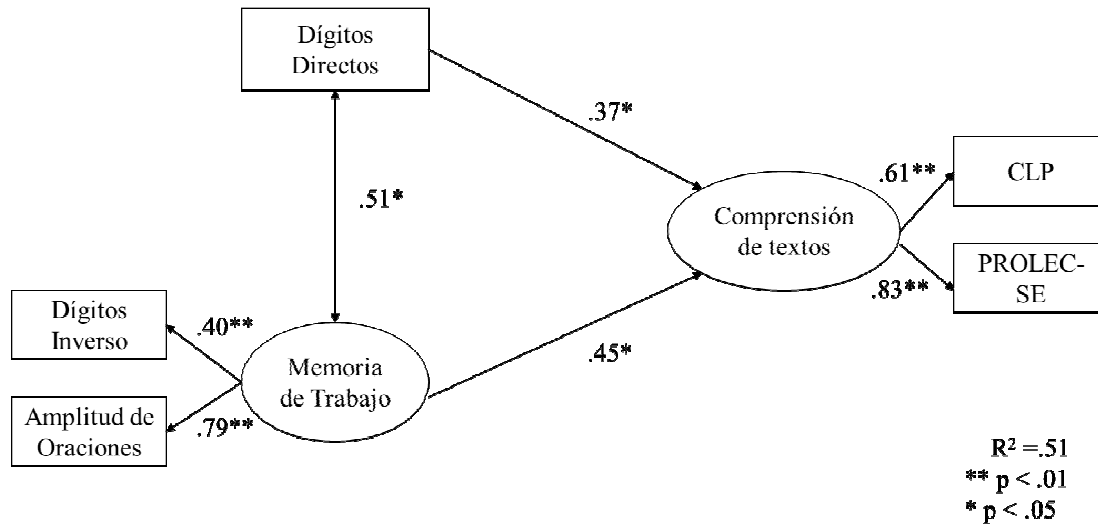


Figura 1. Incidencia de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión de textos.

Al analizar los pesos de regresión dentro del modelo, se puede observar que los componentes de la memoria de trabajo de retención (evaluado a partir de dígitos directos) y de almacenamiento y manipulación de información (Memoria de Trabajo) están claramente asociados entre sí con mediana intensidad ($r = .51, p = .02$). Las cargas factoriales de los factores a las medidas son en todos los casos significativos y superiores a .40. Y al tener en cuenta los efectos de la retención de información y de la capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente, se observa que la amplitud de dígitos directos muestra un efecto directo de mediana intensidad sobre la comprensión de textos ($\beta = .37, p = .02$), al igual que la medida de capacidad de la memoria de trabajo ($\beta = .45, p = .03$).

En cuanto al modelo 2 (ver Figura 2) que muestra la incidencia de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión de la información literal, los resultados también indican un muy buen ajuste del modelo a los datos obtenidos de la muestra [$\chi^2_{(1)} = 1.69, p = .19$; GFI = .99; CFI = .99 e IFI = .99].

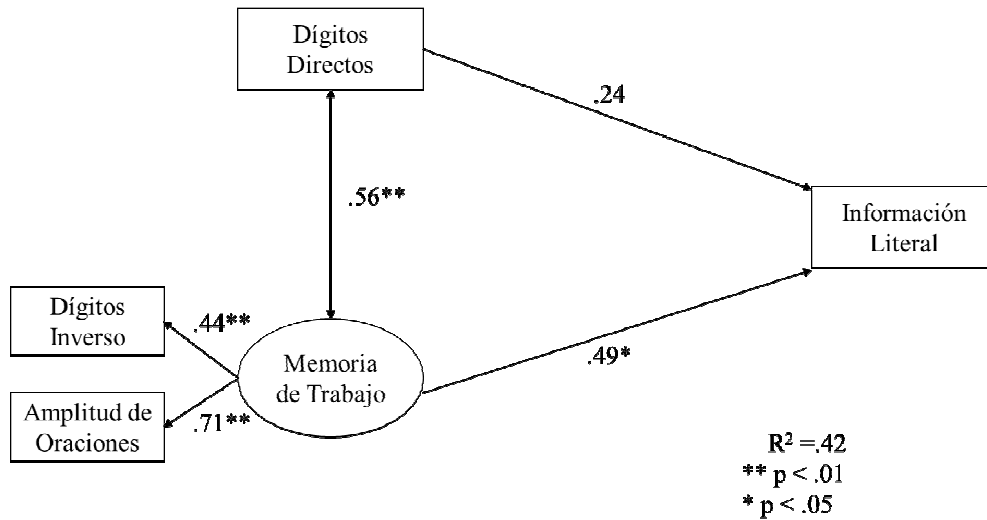


Figura 2. Incidencia de los componentes de la memoria de trabajo sobre la comprensión de la información literal.

Los resultados de los pesos de regresión indican que la comprensión de la información literal es afectada con mediana intensidad por la capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente de la memoria de trabajo verbal ($\beta = .49$, $p = .03$), pero no así por la simple retención de información en la memoria de trabajo ($\beta = .24$, $p = .12$).

En cuanto al Modelo 3 (ver Figura 3) sobre la incidencia en las preguntas de inferencia, los resultados indican un buen ajuste del modelo a los datos obtenidos de la muestra [$\chi^2_{(1)} = 3.73$, $p = .05$; GFI = .98; CFI = .93 e IFI = .94].

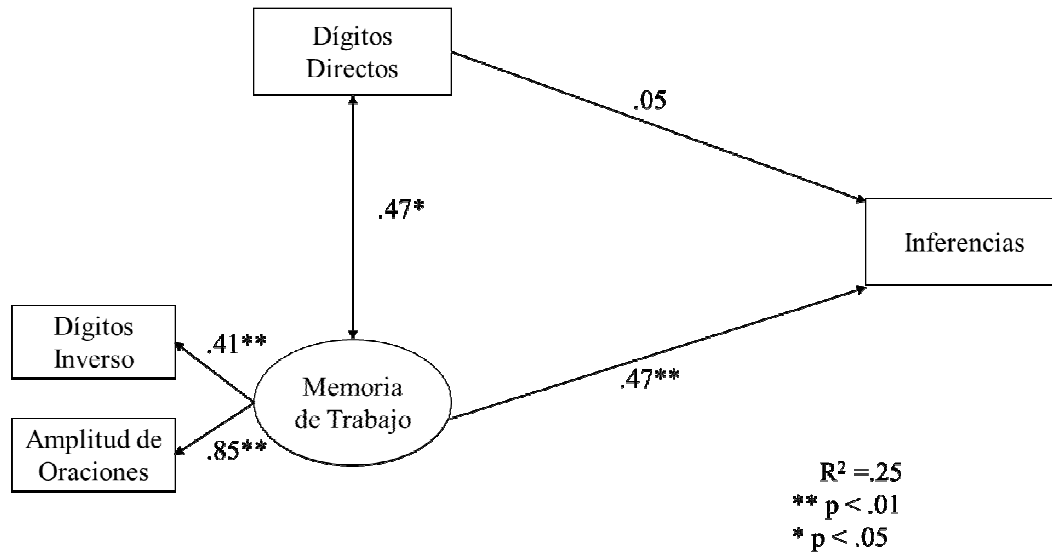


Figura 3. Incidencia de los componentes de la memoria de trabajo sobre la generación de inferencias.

Al analizar los pesos de regresión del modelo, se puede observar que el componente inferencial de la comprensión está afectado con mediana intensidad por el componente de almacenamiento y procesamiento concurrente de la memoria de trabajo ($\beta = .47$, $p = .01$), pero no así por el componente de retención de información ($\beta = .05$, $p = .69$).

4. Discusión

El objetivo del presente trabajo consistió en estudiar la relación entre los componentes de la memoria de trabajo y la comprensión del texto, la comprensión de la información literal y la generación de inferencias, en una muestra de adolescentes tempranos de escuelas de nivel medio. Con este propósito se administró a una muestra de 105 alumnos, dos pruebas de comprensión, la prueba de Comprensión lectora de complejidad lingüística creciente (CLP, Allende, Condemartín, y Milicic, 1991), y la prueba de comprensión de textos de la Batería de evaluación de los procesos lectores en secundaria PROLEC-SE (Ramos y Cuetos, 1999), que incluye una medida de comprensión de información literal y de inferencias. Adicionalmente se administraron tres pruebas de memoria de trabajo, una de retención de información temporal, la prueba de amplitud de dígitos en orden directo (Wechsler, 1994), y dos pruebas de capacidad de almacenamiento y procesamiento concurrente, la prueba de amplitud de dígitos en orden inverso (Wechsler, 1994) y la tarea de amplitud de oraciones escuchadas (Barreyro y Flores, 2010).

Los resultados del análisis de correlación mostraron que la prueba de amplitud de dígitos en orden directo y la prueba de amplitud de oraciones escuchadas se asociaron significativamente con las medidas generales de comprensión y también con las medidas comprensión de información literal e inferencias, en cambio la prueba de amplitud de dígitos en orden inverso solo mostró asociaciones con la comprensión de información literal y el puntaje global de comprensión de PROLEC-SE. Estos resultados se encuentran en línea con investigaciones previas que muestran asociaciones entre la memoria de trabajo y la comprensión de textos, tanto en niños como en adultos (K Cain, Oakhill, y Bryant, 2004; K Cain, Oakhill, y Lemmon, 2004; Carretti et al., 2009; Daneman y Merikle, 1996; DeDe et al., 2004; Gullickson, 1995; Van Dyke, Johns, y Kukona, 2014).

Los resultados obtenidos del análisis de ecuaciones estructurales muestra que la comprensión de textos está afectada tanto por el componente de almacenamiento de información verbal de la memoria de trabajo, equivalente al almacenamiento de información en el bucle fonológico del modelo de Baddeley (2010b), como del componente de almacenamiento y procesamiento concurrente, esto es la capacidad de la memoria de trabajo de acuerdo con el modelo de Just y Carpenter (1992), o el componente ejecutivo de la memoria de trabajo, de acuerdo con el modelo de Baddeley (2010b). Esto implica que la construcción de una representación coherente y cohesionada del texto es soportada tanto por el componente de almacenamiento de información verbal de la memoria de trabajo, como de la capacidad del sistema para almacenar temporalmente mientras se llevan a cabo otras tareas cognitivas. Se puede sostener entonces que, la memoria de trabajo juega un rol importante en la comprensión del texto, porque durante la lectura debe almacenar los productos de la comprensión, mientras presta recursos para que se lleven a cabo los procesos de lectura e integración de la información proveniente de las oraciones e inferencias (Calvo, 2001; Linderholm, 2002; van den Broek et al., 2016; Van Dyke et al., 2014).

En relación al análisis de ecuaciones estructurales respecto de la comprensión de información literal, los resultados indican que el componente de almacenamiento y procesamiento concurrente de la memoria de trabajo incide en la comprensión de información literal, por sobre el componente de almacenamiento exclusivamente. Este dato es relevante porque, considerando que la comprensión de información literal es un componente muy relevante para la comprensión en adolescentes, ya que a partir de ello se pueden integrar en un todo coherente la información del texto, este componente de la comprensión esta soportado de forma directa por la capacidad de la memoria de trabajo, pero no así por un componente puramente retentivo.

En cuanto a la generación de inferencias, son muchas investigaciones las que muestran el rol de la capacidad de la memoria de trabajo o de su componente ejecutivo en este componente crucial de la comprensión (Barreyro, Cevasco, Burin, y Molinari, 2012; Currie y Cain, 2015; Linderholm, 2002; Singer y Ritchot, 1996). Este resultado respalda la evidencia de que la recuperación de información de la memoria de largo plazo del lector ya sea desde esquemas semánticos o de la memoria de largo plazo del texto, para asignar mayor coherencia al texto es un proceso soportado por la

capacidad de la memoria de trabajo, quien brinda los recursos de almacenamiento y procesamiento para que este proceso pueda llevarse a cabo. Si bien la mayoría de las investigaciones que lo han mostrado, han sido en adultos y niños, este resultado también se observa en adolescentes.

Estos resultados en conjunto muestran la incidencia del componente retentivo por un lado y ejecutivo (su capacidad) por otro de la memoria de trabajo en la comprensión de textos en adolescentes. Si bien en la comprensión de texto, a nivel general, son ambos componentes de la memoria de trabajos los involucrados, en la comprensión de información literal e inferencias, exclusivamente tiene un rol más relevante el componente ejecutivo de la memoria de trabajo. En esta línea, futuras investigaciones, podrían indagar aún con mayor relevancia los aspectos ejecutivos de la memoria de trabajo en la comprensión de adolescentes, destacando los ya existentes que se han focalizado en los mecanismos de actualización y control inhibitorio (Kate Cain, 2006; Canet Juric, Andrés, Burin, y Urquijo, 2013; Carretti et al., 2009; Cartoceti y Abusamra, 2013; Richard's, Canet Juric, Introzzi, y Urquijo, 2014).

Bibliografía

Alliende, F., Condemartín, M., & Milicic, N. (1991). *Prueba CLP formas paralelas: prueba de comprensión, lectora de complejidad, lingüística progresiva: 8 niveles de lectura*. Madrid, ES: CEPE.

Baddeley, A. D. (2010a). Memoria autobiográfica. A Baddeley, MWE y senck y Mc Anderson. *Memoria*, 165–191.

Baddeley, A. D. (2010b). Working Memory. *Current Biology*, 20(4), 136–140. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>

Baddeley, A. D. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>

Barreyro, J. P., Cevasco, J., Burin, D. I., & Molinari, C. (2012). Working Memory Capacity and Individual Differences in the Making of Reinstatement and Elaborative Inferences. *Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 471–479. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n2.38857

Barreyro, J. P., & Flores, M. L. (2010). Tarea de Amplitud de Oraciones Escuchadas: Validez y Fiabilidad de una tarea de Capacidad de Memoria de Trabajo para Niños. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 15, 1–13.

Broadway, J. M., & Engle, R. W. (2010). Validating running memory span: Measurement of working memory capacity and links with fluid intelligence. *Behavior Research Methods*, 42(2), 563–570. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.2.563>

Cain, K. (2006). Individual differences in children's memory and reading comprehension: An investigation of semantic and inhibitory deficits. *Memory*, 14(5), 553–569. <https://doi.org/10.1080/09658210600624481>

<http://www.revneuropsi.com.ar>

ISSN: 1668-5415

- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology, 96*, 31–42. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Cain, K., Oakhill, J., & Lemmon, K. (2004). Individual Differences in the Inference of Word Meanings From Context: The Influence of Reading Comprehension, Vocabulary Knowledge, and Memory Capacity. *Journal of Educational Psychology, pp.* 671–681. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.4.671>
- Calvo, M. G. (2001). Working memory and inferences: Evidence from eye fixations during reading. *Memory & Cognition, 9*, 365–381. <https://doi.org/10.1080/09658210143000083>
- Calvo, M. G. (2004). Relative contribution of vocabulary knowledge and working memory span to elaborative inferences in reading. *Learning and Individual Differences, 15*, 53–65. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2004.07.002>
- Canet Juric, L., Andrés, M. L., Burin, D. I., & Urquijo, S. (2013). Perfil cognitivo de niños con bajos rendimientos en comprensión lectora. *Anales de Psicología, 29*(3), 996–1005. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.138221>
- Carlson, S. E., van den Broek, P., McMaster, K., Rapp, D. N., Bohn-Gettler, C. M., Kendeou, P., & White, M. J. (2014). Effects of comprehension skill on inference generation during reading. *International Journal of Disability, Development and Education, 61*(3), 258–274. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2014.934004>
- Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences, 19*, 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.200810.002>
- Cartoceti, R. V., & Abusamra, V. (2013). El rol del mecanismo de actualización en la comprensión de textos. *Neuropsicología Latinoamericana, 5*(2), 1–10. <https://doi.org/10.5579/rnl.2013.0141>
- Conway, A. R. A., Kane, M. J., Bunting, M. F., Zach, D., Wilhelm, O., & Engle, R. W. (2005). Working memory span task: A methodological review and user's guide. *Psychonomic Bulletin & Review, 12*, 769–786. <https://doi.org/10.3758/BF03196772>
- Currie, N. K., & Cain, K. (2015). Children's inference generation: The role of vocabulary and working memory. *Journal of Experimental Child Psychology, 137*, 57–75. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.03.005>
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 19*, 450–466. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(80\)90312-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(80)90312-6)
- Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review, 3*, 422–433. <https://doi.org/10.3758/BF03214546>
- DeDe, G., Caplan, D., Kemtes, K., & Waters, G. (2004). The Relationship Between Age, Verbal Working Memory, and Language Comprehension. *Psychology and Aging, 19*(4), 601–616. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.4.601>

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). Memory and Language The reading span test and its predictive power for reading comprehension ability. *Journal of Memory and Language*, *51*, 136–158. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.03.008>

Gerrig, R. J., & O'Brien, E. J. (2005). The scope of memory-based processing. *Discourse Processes*, *39*, 225–242. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2005.9651681>

Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, *48*, 163–189. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.48.1.163>

Gullickson, T. (1995). Review of Children's Problems in Text Comprehension: An Experimental Investigation. *Contemporary Psychology*, *40*(4), 382–382. <https://doi.org/10.1037/003609>

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, *99*(1), 122–149. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.1.122>

Just, M. A., Carpenter, P. A., & Keller, T. A. (1996). The capacity theory of comprehension: New frontiers of evidence and arguments. *Psychological Review*, *103*, 773–780. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.4.773>

Kendeou, P., van den Broek, P., White, M. J., & Lynch, J. S. (2009). Predicting Reading Comprehension in Early Elementary School: The Independent Contributions of Oral Language and Decoding Skills. *Journal of Educational Psychology*, *101*(4), 765–778. <https://doi.org/10.1037/a0015956>

Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford Press.

Linderholm, T. (2002). Predictive inference generation as a function of working memory capacity and causal text constraints. *Discourse Processes*, *34*, 259–280. https://doi.org/10.1207/S15326950DP3403_2

McVay, J. C., & Kane, M. J. (2012). Why does working memory capacity predict variation in reading comprehension? On the influence of mind wandering and executive attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, *141*(2), 302–320. <https://doi.org/10.1037/a0025250>

Oakhill, J. V., & Cain, K. (2007). Issues of Causality in Children's Reading Comprehension. In D. S. McNamara (Ed.), *Comprehension Strategies Theories, Interventions, and Technologies* (pp. 47–71). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Perfetti, C., Landi, N., & Oakhill, J. V. (2005). The acquisition of reading comprehension skill. In J. Snowling & C. Hume (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227–247). Oxford, EN: Blackwell.

Prat, C. S., Seo, R., & Yamasaki, B. L. (2016). The Role of Individual Differences in Working Memory Capacity on Reading Comprehension Ability. In P. Afflerbach (Ed.), *Handbook of Individual Differences in Reading: Reader, Text, and Context* (pp. 331–347). New York, NY: Routledge.

<http://www.revneuropsi.com.ar>

ISSN: 1668-5415

- Ramos, J. L., & Cuetos, F. (1999). *Evaluación de los Procesos Lectores PROLEC-SE*. (TEA Edicio). Madrid, ES.
- Rapp, D. N., van den Broek, P., McMaster, K. L., Kendeou, P., & Espin, C. A. (2007). Higher-Order Comprehension Processes in Struggling Readers: A Perspective for Research and Intervention. *Scientific Studies of Reading*, *11*(4), 289–312. <https://doi.org/10.1080/10888430701530417>
- Richard's, M., Canet Juric, L., Introzzi, I., & Urquijo, S. (2014). Intervención diferencial de las funciones ejecutivas en inferencias elaborativas y puente. *Avances En Psicología Latinoamericana*, *32*(1), 5–20. <https://doi.org/10.12804/apl32.1.2014.01>
- Shumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Siegel, L. S. (1994). Working Memory and Reading: A Life-span Perspective. *International Journal of Behavioral Development*, *17*(1), 109–124. <https://doi.org/10.1177/016502549401700107>
- Singer, M., & Ritchot, K. F. M. (1996). The role of working memory capacity and knowledge access in text inference processing. *Memory & Cognition*, *24*(6), 733–743. <https://doi.org/10.3758/BF03201098>
- Sweet, A. P., & Snow, C. E. (2003). *Rethinking reading comprehension*. Guilford Press. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED481439>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Pearson Ed). Boston, MA.
- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2007). The Nature of Individual Differences in Working Memory Capacity. *Psychological Review*, *114*(1), 104–132.
- Van den Broek, P., Kendeou, P., Kremer, K., Lynch, J. S., Butler, J., White, M. J., & Lorch, E. P. (2005). Assessment of comprehension abilities in young children. In S. Stahl & S. Paris (Eds.), *Children's Reading Comprehension and Assessment* (pp. 107–130). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Van den Broek, P., Mouw, J. M., & Kraal, A. (2016). Individual Differences in Reading Comprehension. In P. Afflerbach (Ed.), *Handbook of Individual Differences in Reading: Reader, Text, and Context* (pp. 138–150). New York, NY: Routledge.
- Van Den Broek, P., Rapp, D. N., & Kendeou, P. (2005). Integrating memory-based and constructionist processes in accounts of reading comprehension. *Discourse Processes*. https://doi.org/10.1207/s15326950dp3902&3_11
- Van den Broek, P., Risdén, K. C., & Husebye-Hartmann, E. (1995). The role of readers' standards for coherence in the generation of inferences during reading. In R. F. Lorch & E. J. O'Brien (Eds.), *Sources of coherence in reading* (pp. 353–373). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Van Dijk, T., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York, NY: Academic Press.

Van Dyke, J. A., Johns, C. L., & Kukona, A. (2014). Low working memory capacity is only spuriously related to poor reading comprehension. *Cognition*, 131(3), 373–403. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.01.007>

Virtue, S., Broek, V. Den, P., L., & T. (n.d.). in press. Hemispheric processing of inferences: the effects of textual constraint and working-memory capacity. *Mem. Cogn.*

Wechsler, D. (1994). *Test de inteligencia para niños WISC-III, Manual*. Buenos Aires, AR: Paidós.