

Conocimiento Previo y Memoria de Trabajo en la Comprensión de Textos Expositivos

Irrazabal, Natalia ^{a, b}, Burin, Débora ^{b, c} y Saux, Gastón ^{b, c}

^a Universidad Católica Argentina, Argentina

^b CONICET- Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnicas, Argentina .

^c Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Avances y Desafíos en Neuropsicología

Resumen

El objetivo del presente trabajo es estudiar la influencia del conocimiento previo específico de dominio y de la memoria de trabajo en la comprensión de textos expositivos generales y textos expositivos disciplinares. Para ello se administraron a lectores novatos y expertos dos textos: expositivo divulgativo y expositivo especializado, comparando la realización de un resumen y las respuestas a preguntas como medidas de comprensión lectora. A los participantes de ambos grupos se les administró la Tarea de Amplitud de Lectura para medir la capacidad de memoria de trabajo. Los resultados mostraron un mejor rendimiento de los lectores con alto conocimiento previo en la comprensión del texto expositivo disciplinar. En cambio, la memoria de trabajo no tuvo efectos significativos, salvo para los lectores expertos en textos disciplinares. Estos resultados apoyarían la hipótesis según la cual el conocimiento previo sería el principal factor de la diferencia de rendimiento en la comprensión de textos expositivos.

Palabras claves:

Texto Expositivo; Comprensión Lectora; Conocimiento Previo; Memoria de Trabajo.

Recibido el 31 de Enero de 2012; Recibido la revisión el 20 de Abril de 2012; Aceptado el 16 de Mayo de 2012

Abstract

Expository Text Comprehension: Prior Knowledge and Working Memory. This paper examines the comprehension of general and disciplinary expository texts as a function of previous domain-specific knowledge, and working memory capacity. Novices or experts in psychology topics read a general expository text and a disciplinary expository text. Two measures of comprehension were collected: the production of a summary, and the response to multiple-choice questions. Working memory capacity was measured with the Reading Span Task. Results indicated better performance from experts on the disciplinary text. No differences were found on the general text, or as a function of working memory, except for expert readers in disciplinary texts. These results support the hypothesis that previous domain-specific knowledge is a key factor in differences in text comprehension, in comparison with the working memory capacity hypothesis.

Key Words:

Expository Text; Reading Comprehension; Prior Knowledge; Working Memory.

1. Introducción

El texto expositivo se caracteriza por intentar hacer comprensible un tema a través de explicaciones y descripciones, para ello se vale del uso de relaciones lógicas y de recursos lingüísticos asociados al efecto de objetividad, tales como marcas de impersonalidad y citas de autoridad (Padilla, Douglas & López, 2007). Dos contextos que recurren típicamente a la exposición son el ámbito de la formación y comunicación de las ciencias, y el ámbito de la divulgación del

conocimiento. En el primer caso, el tipo expositivo se ve representado en textos académicos o disciplinares (artículos de investigación, libros, tesis, ponencias, manuales). En el segundo caso, en artículos y libros de divulgación científica. Dependiendo del ámbito de circulación, el texto estará dirigido a un lector experto o a un lector novato en el tema, y esto se verá reflejado en el grado de complejidad conceptual y terminológica presentado por los textos. Un artículo de ciencia

* Enviar correspondencia a: Irrazabal, Natalia.
E-mail: nirrazabal@psi.uba.ar

especializada, por ejemplo, tenderá a dejar tácitos conocimientos específicos del dominio sobre el que versa. Un texto de divulgación, por otra parte, tenderá a ser más accesible, puesto que se dirige al público en general.

La investigación psicolingüística ha definido el procesamiento específico del nivel del texto como la construcción de coherencia local y global. La coherencia local consiste en establecer la continuidad referencial y temática de cada oración respecto de la siguiente, y la coherencia global, en la construcción de una representación mental integrada que se deriva del texto (Kintsch, 1988; van Dijk & Kintsch, 1983). Un pilar fundamental para el armado de la coherencia en ambos niveles es la generación de inferencias, representaciones mentales que el lector construye al comprender el texto, a partir de la aplicación de sus propios conocimientos a las indicaciones explícitas del mensaje (Gutiérrez-Calvo, 1999). La producción de inferencias se basa en el conocimiento retórico y en el conocimiento del mundo (general y específico sobre el tema sobre el que versa el texto). Así pues, la evaluación de la comprensión textual debe reunir mediciones de los contenidos del texto y de la información inferida por el lector para lograr la coherencia (e.g., Kintsch, 1994).

Investigaciones previas han señalado que existen dificultades propias del procesamiento de los textos expositivos (e.g., Best, Rowe, Ozuru & McNamara, 2005). Muchas veces el autor experto omite información crucial sobre el tema, información necesaria para lograr una representación coherente del mismo. En esas situaciones sólo los lectores con conocimiento previo sobre el tema, mediante un proceso inferencial, son capaces de reponer la información necesaria (Best et al., 2005). Otro problema frecuente suele ser la incorrecta información que el lector posee sobre el tema, que lleva generalmente a construir un modelo distorsionado que difiere sustancialmente de lo que el autor del texto pretendía transmitir. En ambos casos, donde el conocimiento previo es insuficiente o inapropiado, los lectores se concentran en el armado de la coherencia local, en detrimento del establecimiento de la coherencia global necesaria para una comprensión cabal del texto.

No todos los lectores comprenden de forma igualmente eficaz los textos expositivos. Según McNamara, de Vega y O'Reilly (2007), las explicaciones acerca de las diferencias individuales entre adultos (distinto es el caso en niños) asociadas a las dificultades de la comprensión pueden resumirse en

cuatro hipótesis principales. La primera propuesta plantea que una mayor capacidad de la memoria operativa permite el almacenamiento de más información, realizar una mayor cantidad de inferencias y detectar con más rapidez inconsistencias en el texto (Daneman & Merikle, 1996). La segunda hipótesis sugiere que los buenos lectores son capaces de inhibir información irrelevante, sosteniendo menos información en la memoria operativa, al realizar no una mayor cantidad de inferencias, pero sí las más pertinentes (Gernsbacher, 1990). La tercera plantea que los mejores lectores, aquellos que logran una mejor comprensión, son los que poseen más conocimiento específico del tema en cuestión y son más propensos a usar esa información en el momento de la lectura. Este conocimiento específico les serviría para salvar los baches conceptuales y de cohesión presentes en todo texto (Chiesi, Spilich & Voss, 1979; Haenggi & Perfetti, 1994; McNamara, 1997; McNamara & McDaniel, 2004). Según Kintsch (1988) el conocimiento está representado en una red de nodos interrelacionados. Mientras más amplia sea la red de conocimiento previo, más relaciones se podrán establecer con la información entrante. La última hipótesis plantea que los buenos lectores poseen estrategias de lectura que les permiten usar su conocimiento de manera más efectiva. Poseer conocimiento específico sería irrelevante sin las estrategias adecuadas que permitan aplicar dicho conocimiento. Estas estrategias incluyen actividades tales como plantearse preguntas sobre el texto, identificar ideas principales, realizar inferencias en momentos claves y anticiparse al contenido del texto (Garner, 1987). Así pues, dos de las hipótesis se centran en la capacidad de la memoria de trabajo, y dos en la posesión de conocimiento previo específico (la última, asociada a estrategias de lectura).

Todavía es cuestión de debate cuál de todas las hipótesis explica mejor el rendimiento del lector y cómo se relacionan los distintos factores. Daneman y Merikle (1996) realizaron un meta-análisis que mostró que las pruebas de memoria de trabajo complejas (almacenamiento y procesamiento concurrente) se asociaban a la comprensión lectora. Por su parte, es amplia la literatura que sostiene que las diferencias en el rendimiento en textos expositivos se deben al monto de conocimiento previo que posee el lector sobre el tema (McNamara, Kintsch, Songer & Kintsch, 1996). Por ejemplo, Shapiro (2004) realizó dos experimentos, uno con textos de historia y otro con textos acerca de la memoria. Los participantes fueron evaluados en sus conocimientos de historia y memoria y también

respondieron un cuestionario acerca de estrategias lectoras. Los resultados reportaron altas correlaciones entre conocimiento previo y rendimiento lector, y el conocimiento previo fue el único predictor significativo en los análisis de regresión. La presente investigación se centra en comparar los efectos de dos de las cuatro hipótesis arriba revisadas sobre la comprensión de textos expositivos generales y textos expositivos disciplinares: el rol del conocimiento previo y el rol de la amplitud de la memoria de trabajo. La hipótesis del papel del conocimiento previo en la comprensión se pondrá a prueba por medio de un análisis de las diferencias entre expertos y novatos. Según esta hipótesis, se esperan encontrar diferencias significativas en los resultados de la comprensión del texto disciplinar y no en el texto divulgativo. La hipótesis del papel de la memoria de trabajo se pondrá a prueba por medio de un análisis de las diferencias entre participantes con alta y baja capacidad de memoria de trabajo. Resultados congruentes con esta hipótesis serían aquellos que muestren diferencias significativas en la comprensión de ambos textos en función de la capacidad de memoria operativa del lector.

2. Método

2.1. Participantes

Participaron del experimento 49 estudiantes de primer año (Novatos) (M edad = 20.22, DT = 4.58) y 43 estudiantes del último año de la carrera de Psicología (Expertos) (M edad = 23, DT = 3.43).

2.2. Materiales

Textos. Se construyeron dos cuadernillos que contenían textos expositivos para evaluar la comprensión lectora y el efecto del conocimiento previo. Cada cuadernillo estaba formado por: un texto expositivo de divulgación (expositivo general) acerca del misterio del Triángulo de las Bermudas; y un texto expositivo disciplinar sobre las características y limitaciones de los tests psicológicos. Ambos fueron equiparados en longitud y complejidad sintáctica.

El criterio de novatos versus expertos fue establecido en función del texto disciplinar: los estudiantes de primer año no habían recibido instrucción en el área de Psicometría (lectores novatos); por su parte, los estudiantes del último año de la carrera ya habían cursado todas las materias en relación al tópico en cuestión (lectores expertos). Para el texto expositivo de divulgación (general), los sujetos de ambos grupos (Novatos y Expertos) fueron considerados equivalentes en cuanto al conocimiento previo.

Resúmenes y preguntas. La comprensión se midió mediante la confección de un breve resumen y la respuesta a una serie de preguntas literales e inferenciales en formato *multiple-choice* acerca de los textos. Se les solicitaba a los participantes que realizaran resúmenes de no más de 60 palabras. La puntuación de los resúmenes constó de dos partes, una que evaluaba contenido y otra que evaluaba coherencia textual. Satisfacer los criterios de contenido requiere elaborar una representación reducida del texto. Satisfacer los criterios de coherencia implica mantener los vínculos semánticos tanto entre las distintas partes del texto como entre el texto y el conocimiento previo (León & Reading Literacy Research Group, 2004). En primer lugar, se evaluó el contenido del texto y se asignó un puntaje en una escala de 0 (mínimo) a 4 (máximo) puntos, dependiendo de la presencia en el resumen de los cuatro tópicos principales de cada texto. En el caso de los textos expositivos generales los tópicos eran: el tema del texto (el Triángulo de las Bermudas), las características del tema (la desaparición de barcos y aviones), las hipótesis de la desaparición (varias hipótesis explicativas), conclusión (no hay teoría científica que explique el fenómeno del Triángulo de las Bermudas). En el caso del texto expositivo disciplinar los tópicos eran: el tema del texto (los test psicológicos), las características del tema (síntesis del método experimental y clínico), crítica y solución (problema del instrumentalismo) y una segunda crítica y su solución (relación entre la técnica y la teoría). La coherencia lograda en el resumen se puntuó en función de la presencia de relaciones causales, relaciones entre tópicos e ideas principales y uso de conectores. Esta medida estaba compuesta por dos factores: contextualización (puntuada en un rango de 0 a 1) y argumentación (puntuada en un rango de 0 a 3). La contextualización evalúa la forma en que se enmarca la información contenida en el resumen. La argumentación evalúa los vínculos establecidos entre las ideas principales, el tipo de relación que se establece entre las mismas (relación causal o temporal), el uso de conectores y la ausencia de información redundante. La escala de puntuación utilizada para puntuar la coherencia (contextualización y argumentación) se encontraba en el rango de 0 (mínimo) a 4 puntos (máximo). Luego de la realización del resumen se presentaron seis preguntas por texto. Dos de las preguntas eran literales (el contenido de la respuesta correcta aparecía explícitamente en el texto) y cuatro inferenciales (el contenido de la respuesta correcta debía ser derivado de la información presente en el texto, ya que no estaba planteado de modo explícito en

el mismo). Las respuestas a las preguntas fueron calificadas como Acierto o Error.

Tarea de amplitud de lectura. Con el fin de evaluar el efecto de la memoria de trabajo en la comprensión, se midió la amplitud de memoria de trabajo lectora mediante la tarea de amplitud de lectura (*Reading Span Task*) (Daneman & Carpenter, 1980, adaptado por Barreyro, Burin & Duarte, 2009). La tarea consiste en leer en voz alta una serie de oraciones no relacionadas entre sí y retener el orden de presentación de la última palabra de cada una de dichas oraciones. El número de oraciones presentadas va aumentando progresivamente de 2 a 5 oraciones. El máximo de palabras finales recordadas se considera la amplitud lectora del sujeto (para una revisión más detallada del instrumento ver Barreyro et al., 2009).

2.3. Procedimiento

En una toma colectiva, cada sujeto recibió un cuadernillo que contenía ambos textos, hojas para la confección de resúmenes de no más de 60 palabras cada uno (aproximadamente cuatro líneas) y seis preguntas acerca de cada texto en formato *multiple-choice* de cuatro opciones cada una. Los textos fueron presentados en orden contrabalaceado entre los participantes. El tiempo máximo para la resolución de cada cuadernillo fue de 30 minutos. Luego, en tomas individuales se le administró a cada participante la tarea de amplitud de lectura.

3. Resultados

3.1. Medidas de comprensión

En primer lugar, se analizaron las puntuaciones de los tres jueces en las medidas de resumen, para

examinar el acuerdo entre ellos. Se calcularon los coeficientes de correlación intraclase (*ICC*) por separado para las puntuaciones de Contenido, Coherencia, Contextualización y Argumentación en ambos textos, para los grupos de Bajo y Alto conocimiento disciplinar previo, respectivamente. Los *ICC* resultantes para el grupo de Bajo conocimiento disciplinar fueron: *ICC* Contenido = .67; *ICC* Contextualización = .95; *ICC* Argumentación = .76. Los *ICC* resultantes para el grupo de Alto conocimiento disciplinar fueron: *ICC* Contenido = .73; *ICC* Contextualización = .90; *ICC* Argumentación = .74. Los resultados indican alta fiabilidad del acuerdo inter-jueces. Los análisis posteriores se basaron en el promedio de puntuación de los tres jueces. Para examinar la distribución se examinó la asimetría y curtosis de dichas variables, así como de las respuestas al cuestionario para los textos de contenido general y disciplinar. Todas tuvieron valores menores a 1, excepto la Contextualización, tanto para el contenido general (Asimetría = 1.32, *DT* = 0.25), como para el texto de contenido disciplinar (Asimetría = 1.28, *DT* = 0.25; Curtosis = 1.88, *DT* = 0.50).

La Tabla 1 muestra las correlaciones entre las medidas de comprensión, tomando el puntaje promedio otorgado por los tres jueces en las medidas de Contenido, Coherencia, Contextualización y Argumentación, y el puntaje de errores en las preguntas, en ambos casos para los textos de contenido general y disciplinar, respectivamente. Se observan correlaciones de moderadas a altas, y significativas, entre las medidas originadas en los resúmenes.

Tabla 1.

Correlaciones entre Medidas de Comprensión según Textos de Contenido General y Disciplinar.

	ContG	CohG	ContxG	ArgG	ContD	CohD	ContxD	ArgD	ErrG
CohG	.360**								
ContxG	.063	.515**							
ArgG	.395**	.924**	.149						
ContD	.324**	.110	-.122	.184					
CohD	.191	.437**	.223*	.408**	.406**				
ContxD	.033	.253*	.695**	-.018	-.208*	.341**			
ArgD	.192	.375**	-.009	.440**	.506**	.943**	.008		
ErrG	.028	.056	.099	.020	-.164	-.161	-.074	-.145	
ErrD	.169	.117	.081	.107	-.142	-.117	.065	-.148	.196

Nota. ContG: Puntaje en contenido, texto general; CohG: Puntaje en coherencia, texto general; ContxG: Puntaje en contextualización, texto general; ArgG: Puntaje en argumentación, texto general; ContD: Puntaje en contenido, texto disciplinar; CohD: Puntaje en coherencia, texto disciplinar; ContxD: Puntaje en contextualización, texto disciplinar; ArgD: Puntaje en argumentación, texto disciplinar; ErrG: Cantidad de errores en preguntas, texto general; ErrD: Cantidad de errores en preguntas, texto disciplinar. * $p < .05$; ** $p < .01$

3.2. Conocimiento Previo

Se examinó la influencia del grupo (Bajo y Alto Conocimiento Previo Disciplinar) en las medidas de comprensión de textos de contenido general y

disciplinar. La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de la comprensión en las medidas de resumen (Contenido, Coherencia, Contexto y Argumentación), y en las preguntas posteriores

(errores) en los textos de contenido general y disciplinar, en función del grupo de conocimiento previo.

Tabla 2.

Estadísticos Descriptivos en las Medidas de Resumen y en las Preguntas Posteriores en los Textos General y Disciplinar, en función del Grupo de Conocimiento Previo.

Medida de comprensión	Bajo CDP (<i>n</i> = 48)	Alto CDP (<i>n</i> = 43)
	<i>M</i> (<i>DT</i>)	<i>M</i> (<i>DT</i>)
RTG Cont	2.27 (.52)	2.37 (.46)
RTG Coh	2.41 (.47)	2.43 (.58)
RTG Ctx	0.60 (.21)	0.59 (.20)
RTG Arg	1.81 (.42)	1.84 (.49)
RTD Cont	1.57 (.65)	1.86 (.63)
RTD Coh	2.20 (.53)	2.18 (.60)
RTD Ctx	0.52 (.17)	0.61 (.20)
RTD Arg	1.59 (.52)	1.65 (.54)
EP, TG	35.71 (19.84)	29.67 (21.25)
EP, TD	49.66 (20.83)	41.46 (21.12)

Nota. CPD: Conocimiento Disciplinar Previo; RTG: Resumen Texto General; RTD: Resumen Texto Disciplinar; Cont: Contenido; Coh: Coherencia; Ctx: Contextualización; Arg: Argumentación; EP: Errores a Preguntas; TG: Texto General; TD: Texto Disciplinar

Dado que las medidas de resumen correlacionan entre sí, se realizaron análisis multivariantes mediante MANOVA del efecto del grupo sobre el conjunto de medidas (Contenido, Coherencia, Contexto y Argumentación) obtenidas a partir del texto de contenido general y disciplinar, respectivamente. Además de dicho supuesto de linealidad se testeó el requerimiento de homogeneidad de la matriz de covarianzas, mediante el estadístico *M* de Box. Tanto para el análisis con las variables provenientes del texto de contenido general, como para el de contenido disciplinar, la inclusión de la variable de Contextualización llevaba a la violación del supuesto. Esta variable, tanto para el texto de contenido general como disciplinar, mostró una distribución que departía de la normalidad (con asimetría > 1 en ambos casos). Por lo tanto, fue eliminada de análisis posteriores. Para las restantes variables (Contenido, Coherencia y Argumentación), las covarianzas no resultaron significativamente diferentes (para texto general: *M* de Box = 5.51, *p* = .50; para texto disciplinar: *M* de Box = 6.03, *p* = .44). En el MANOVA sobre las tres variables en el texto de contenido general no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de distinto conocimiento disciplinar previo (λ de Wilks = 0.99; $F(3,87) = 0.30$, *p* = .83, $\eta_p^2 = .01$). Similar análisis realizado sobre el texto de contenido disciplinar halló una diferencia general significativa a favor del grupo de mayor conocimiento previo disciplinar, de tamaño pequeño (λ de Wilks = 0.91; $F(3,88) = 2.80$, *p* = .04, $\eta_p^2 = .09$). El análisis univariado posterior reveló que las

diferencias radicaban en el puntaje de contenido ($F(1,91) = 4.78$, *p* = .03), pero no en el de coherencia ($F(3,88) = .05$, *p* = .82) ni en el de argumentación ($F(3,88) = 0.29$, *p* = .59). En todos los casos el ANOVA cumplió con el supuesto de igualdad de las varianzas de error mediante el test de Levene (*p* > .05 en los tres casos).

Respecto de las preguntas posteriores de comprensión (respondida con el texto presente), los grupos no presentaron diferencias significativas en el puntaje total de errores a partir del texto de conocimiento general ($F(1,88) = 1.94$, *p* = .17). En el texto disciplinar, los de alto conocimiento previo tendieron a responder mejor ($F(1,88) = 3.41$, *p* = .07).

3.3. Memoria de Trabajo

Para examinar la influencia de la amplitud de memoria de trabajo, se dicotomizó la variable en grupos extremos a partir de la mediana (puntaje = 3). Se conformaron dos grupos de Baja y Alta amplitud (puntuajes menor o igual a 2.5, e igual o mayor a 3.5, respectivamente) eliminando los casos con puntuación igual a la mediana. La variable no está significativamente asociada al conocimiento previo disciplinar ($\chi^2 = 2.50$, *p* = .11).

La Tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos de la comprensión en las medidas de resumen (Contenido, Coherencia, Contexto y Argumentación), y en las preguntas posteriores (errores), en los textos de contenido general y disciplinar, en función del grupo de amplitud de memoria de trabajo.

Tabla 3.

Estadísticos Descriptivos en las Medidas de Resumen, y en las Preguntas Posteriores en los Textos General y Disciplinar, en función de la Amplitud de Memoria de Trabajo.

Medida de comprensión	Baja AMT (<i>n</i> = 24)	Alta AMT (<i>n</i> = 36)
	<i>M</i> (<i>DT</i>)	<i>M</i> (<i>DT</i>)
RTG Cont	2.28 (.48)	2.45 (.47)
RTG Coh	2.46 (.57)	2.41 (.52)
RTG Ctx	0.63 (.22)	0.57 (.17)
RTG Arg	1.83 (.49)	1.84 (.48)
RTD Cont	1.57 (.71)	1.77 (.68)
RTD Coh	2.17 (.62)	2.22 (.59)
RTD Ctx	0.63 (.20)	0.54 (.18)
RTD Arg	1.54 (.58)	1.68 (.55)
EP, TG	36.11 (18.82)	28.10 (22.79)
EP, TD	55.56 (28.87)	36.67 (15.86)

Nota. AMT: Amplitud de Memoria de Trabajo; RTG: Resumen Texto General; RTD: Resumen Texto Disciplinar; Cont: Contenido; Coh: Coherencia; Ctx: Contextualización; Arg: Argumentación; EP: Errores a Preguntas; TG: Texto General; TD: Texto Disciplinar.

Se realizaron análisis multivariantes mediante MANOVA para analizar el efecto del grupo de memoria de trabajo sobre el conjunto de medidas

(Contenido, Coherencia, y Argumentación, exceptuando Contextualización) obtenidas a partir del texto de contenido general y disciplinar, respectivamente. Se testeó el supuesto de homogeneidad de covarianzas, que no resultaron significativamente diferentes (para texto general: M de Box = 2.53, $p = .88$; para texto disciplinar: M de Box = 1.61, $p = .96$). En el texto de contenido general no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de baja o alta memoria de trabajo (λ de Wilks = 0.94; $F(3,55) = 1.16$, $p = .33$, $\eta_p^2 = .06$). En el texto de contenido disciplinar tampoco se hallaron diferencias en función de la memoria de trabajo (λ de Wilks = 0.94; $F(3,56) = 1.19$, $p = .32$, $\eta_p^2 = .06$).

De igual forma resultaron no significativas las diferencias entre grupos de memoria de trabajo en las preguntas posteriores de comprensión (texto de conocimiento general: $F(1,57) = 2.02$, $p = .16$; texto disciplinar: $F(1,57) = 2.76$, $p = .10$).

Para examinar si la memoria de trabajo tenía diferente influencia según el grupo de conocimiento previo, se analizaron por separado los resultados de los efectos de la memoria de trabajo en comprensión para el grupo de conocimiento previo disciplinar bajo y alto. Para el grupo de bajo conocimiento disciplinar previo, la memoria de trabajo no tuvo efecto global en el resumen del texto de contenido general (λ de Wilks = 0.93; $F(3,26) = 0.63$, $p = .60$, $\eta_p^2 = .06$), ni en el disciplinar (λ de Wilks = 0.99, $F(3,26) = 0.12$, $p = .95$, $\eta_p^2 = .01$), como tampoco en las preguntas de comprensión (texto de conocimiento general: $F(1,28) = 1.40$, $p = .25$; texto disciplinar: $F(1,28) = 0.01$, $p = 1$). Similares resultados negativos se obtuvieron para el grupo de alto conocimiento disciplinar previo. La memoria de trabajo no tuvo efecto global en el resumen del texto de contenido general (λ de Wilks = 0.90; $F(3,26) = 0.99$; $p = .41$, $\eta_p^2 = .10$), ni en el disciplinar (λ de Wilks = 0.85; $F(3,26) = 1.58$; $p = .22$, $\eta_p^2 = .15$).

En las preguntas de comprensión sobre el texto de conocimiento general se repitió el resultado negativo ($F(1,28) = 0.10$, $p = .75$). Sin embargo, para los textos de contenido disciplinar, en este grupo de alto conocimiento previo, hubo un efecto significativo de la memoria de trabajo ($F(1,28) = 5.23$; $p = .03$). Los participantes con mayor amplitud de memoria de trabajo tuvieron menor cantidad de errores ($M = 36.67$, $DT = 15.86$) que los de más baja amplitud de memoria de trabajo ($M = 55.56$, $DT = 28.87$).

4. Discusión

Los resultados muestran, en primer lugar, un efecto del conocimiento previo y, en segundo lugar, ausencia

de diferencias entre participantes de alta y baja memoria de trabajo en la mayoría de las medidas de comprensión.

En relación a la hipótesis del conocimiento disciplinar como factor explicativo de la diferencia del rendimiento lector de textos expositivos, se observa un desempeño parejo de los expertos y novatos en la comprensión del texto expositivo general, lo cual estaría reflejando la capacidad de los estudiantes universitarios para comprender los textos de tipo expositivo. Asimismo, refleja que no hay diferencias entre los grupos atribuible a una capacidad general diferente de los estudiantes avanzados respecto de los novatos. En segundo lugar, el análisis de la confección del resumen y la respuesta a las preguntas en la comprensión del texto expositivo disciplinar muestra un mejor desempeño del grupo de alto conocimiento previo en comparación con el de bajo conocimiento previo. De forma convergente, se registró una tendencia a mejor desempeño de los lectores expertos en las respuestas a las preguntas en el texto disciplinar, pero no en el general. Estos resultados aportarían evidencia a favor de la hipótesis que plantea el rol facilitador del conocimiento previo en la comprensión del texto expositivo de dominio específico, un efecto general hallado por investigaciones previas (e.g., Chiesi et al., 1979; Ericsson & Kintsch, 1995; Haenggi & Perfetti, 1994; MacDonald & Christiansen, 2002; McNamara et al., 2007; McNamara & McDaniel, 2004; McNamara & Scott, 2001; O'Reilly & McNamara, 2002; Shapiro, 2004).

Al haber evaluado distintos aspectos en la confección del resumen, los resultados permiten un análisis específico del efecto del conocimiento previo sobre el texto disciplinar. En primer lugar, se observaron diferencias entre lectores expertos y lectores novatos en la inclusión de contenido relevante en la confección del resumen (Contenido). Estos resultados estarían reflejando el papel facilitador del conocimiento previo a la hora de identificar las ideas claves de un texto. De este modo, acceder a conocimientos específicos de dominio facilitaría la integración del conocimiento actual, estableciendo los vínculos pertinentes entre el punto focal de lectura, la información ya leída y el conocimiento previo. En segundo lugar, no se observaron diferencias en las medidas de Argumentación, que evalúa los vínculos establecidos entre las ideas principales, el tipo de relación que se establece entre las mismas (relación causal o temporal), el uso de conectores y la ausencia de información redundante. En consecuencia, los lectores expertos lograron una mejor coherencia global

(organización temática) en la confección del resumen pero ello no implicó un mejor uso de los elementos lingüísticos para lograr establecer vínculos de coherencia local más pertinentes que los utilizados por los lectores novatos.

El mejor rendimiento de los lectores expertos en las respuestas a las preguntas literales e inferenciales del texto disciplinar indicaría que el mayor nivel de conocimiento previo facilitó la búsqueda de la información literal presente en el texto y la generación de inferencias a partir de la información explícita del texto. A mayor conocimiento previo, los lectores pueden derivar e integrar mayor cantidad de información y así armar una representación del texto más rica. Entendiendo que comprender un texto implica un continuo proceso inferencial, podría plantearse que al tener una menor cantidad de conocimiento, los lectores novatos tienen menos elementos para generar inferencias elaborativas y para integrar la información entrante con el conocimiento previo (Long, Oppy y Seely, 1994). Por su lado, los lectores expertos cuentan con el conocimiento necesario para construir las inferencias necesarias para vincular las distintas ideas entre sí y con el conocimiento previo almacenado en la memoria de largo plazo.

En relación con la hipótesis de la memoria de trabajo no se observó un efecto principal que diferenciara el rendimiento en función de la amplitud de la memoria de trabajo. Entonces, los resultados hallados aportarían evidencia consistente con la hipótesis del conocimiento previo (e.g., Ericsson & Kintsch, 1995; MacDonald & Christiansen, 2002; McNamara et al., 2007; McNamara & McDaniel, 2004; O'Reilly & McNamara, 2002; Shapiro, 2004) por sobre la hipótesis de la memoria de trabajo (e.g., Just & Carpenter, 1992; Yuill & Oakhill, 1991). Sin embargo, los análisis realizados al comparar la amplitud de la memoria de trabajo dentro del grupo de expertos y de novatos permiten analizar con mayor detalle esta afirmación. En concreto, para el texto disciplinar, los expertos con mayor memoria de trabajo tuvieron mejor rendimiento en las preguntas. Así pues, el peso de la memoria de trabajo como variable explicativa se vería mediatizado por el nivel de conocimiento previo y las exigencias del texto.

En conclusión, sin desestimar las teorías que plantean la influencia de las diferencias individuales atribuibles a la capacidad de memoria de trabajo sobre la comprensión lectora, los presentes resultados aportan evidencia a favor del papel que cumple el conocimiento previo en el procesamiento de un texto científico. Un mayor nivel de conocimiento previo conduce no sólo a

una mejor identificación de las ideas clave, sino también a la construcción de una representación mental más coherente. Como consecuencia, se marca la importancia de la evaluación y el ajuste del material académico a ser presentado a los estudiantes en función del bagaje de conocimientos.

En el presente estudio se buscó analizar el efecto del conocimiento previo específico de dominio, y de la memoria de trabajo, sobre la comprensión. La muestra universitaria, presumiblemente más homogénea en cuanto a conocimiento previo y capacidad de la memoria de trabajo que si se trabajara con muestras representativas de la población general, maximiza la validez interna del diseño, si bien a costa de ciertas limitaciones en la generalización de resultados. Por lo tanto es importante considerar que la cultura educativa de la institución a la que pertenecen los alumnos de Psicología podría estar influyendo en los presentes resultados, a futuro sería fundamental contar con otras muestras que permitan hacer comparaciones con los datos de la presente investigación.

References

- Barreyro, J., Burin, D., & Duarte, A. (2009). Capacidad de la memoria de trabajo verbal. Validez y fiabilidad de una tarea de amplitud lectora. *Interdisciplinaria*, 26, 207-228.
- Best, R. M., Rowe, M., Ozuru, Y., & McNamara, D. S. (2005). Deep-level comprehension of science texts: The role of the reader and the text. *Topics in Language Disorders*, 25, 65-83.
- Chiesi, H. L., Spilich, G. J., & Voss, J. F. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 257-273.
- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3, 422-433.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Garner, R. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. Norwood, NJ: Ablex.
- Gernsbacher, M. A. (1990). *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Gutiérrez-Calvo, M. (1999). Inferencias en la comprensión del lenguaje. En F. Cuetos & M. de Vega (eds.), *Psicolingüística del español* (pp. 231-270). Madrid: Trotta.
- Haenggi, D., & Perfetti, Ch. A. (1994). Processing components of college-level reading comprehension. *Discourse Processes*, 17, 1, 83-104.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of

- comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kintsch, W. (1988). The use of knowledge in discourse processing: A construction integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Kintsch, W. (1994). The psychology of discourse processing. En M. A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 721-739). San Diego, California: Academic Press.
- León, J. A., & Reading Literacy Research Group. (2004). *La competencia lectora y los procesos de comprensión. Un proyecto de investigación basado en la evaluación de los tipos de comprensión*. Manuscrito no publicado, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Long, D., Oppy, B., & Seely, M. (1994). Individual differences in the time course of inferential processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 1456-1470.
- MacDonald, M. C., & Christiansen, M. H. (2002). Reassessing working memory: Comment on Just and Carpenter (1992) and Waters and Caplan (1996). *Psychological Review*, 109, 1, 35-54.
- McNamara, D. S. (1997). Comprehension skill: A Knowledge-based account. *Proceedings of Nineteenth Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (pp. 508-513). Hillsdale, N.J. Erlbaum.
- McNamara, D. S., de Vega, M., & O'Reilly, T. (2007). Comprehension skill, inference making, and the role of knowledge. En F. Schmalhofer & C.A. Perfetti (Eds.), *Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes* (pp. 233-253). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McNamara, D. S., & McDaniel, M. (2004). Suppressing irrelevant information: Knowledge activation or inhibition? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 30, 465-482.
- McNamara, D. S., Kintsch, E., Songer, N., & Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction*, 14, 1-43.
- McNamara, D. S., & Scott, J. L. (2001). Working memory capacity and strategy use. *Memory & Cognition*, 29, 10-17.
- O'Reilly, T., & McNamara, D. S. (2002). What's a science student to do? *Proceedings of the Twenty-fourth Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 726-731.
- Padilla, C., Douglas, S., & Lopez, E. (2007). *Yo expongo. Taller de prácticas de comprensión y producción de textos expositivos*. Córdoba: Comunicarte.
- Shapiro, A. M. (2004). Prior knowledge must be included as a subject variable in learning outcomes research. *American Educational Research Journal*, 41(1), 159-189.
- van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Yuill, N., & Oakhill, J. (1991). Children's problems in text comprehension: An experimental investigation. Cambridge, England: Cambridge University Press.