

# DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN LA COMPRESIÓN DE TEXTOS: INFERENCIAS Y CAPACIDAD DE LA MEMORIA DE TRABAJO

## INDIVIDUAL DIFFERENCES IN TEXT COMPREHENSION: INFERENCES AND WORKING MEMORY CAPACITY

*Barreyro, Juan Pablo<sup>1</sup>; Molinari Marotto, Carlos<sup>2</sup>*

---

### RESUMEN

Durante la lectura el lector genera inferencias causales, estableciendo relaciones entre partes del texto y activando elementos de conocimiento previo, con el propósito de alcanzar explicación suficiente para los acontecimientos descritos en las sucesivas oraciones. Just y Carpenter (1992), Engle, Kane y Tuholsky (1999) apelaron a la noción de memoria de trabajo para modelar las necesidades de almacenamiento y de recursos cognitivos implicados en el procesamiento durante la lectura. El presente trabajo se centra en investigaciones recientes sobre diferencias individuales en la generación de inferencias causales durante la lectura. Estas investigaciones vinculan las diferencias individuales de capacidad de la memoria de trabajo, evaluadas mediante la prueba de amplitud de lectura (*reading span*), con diferencias en la generación de inferencias causales conectivas y elaborativas. Se sugieren líneas futuras de investigación y se destaca la importancia de utilizar textos naturales en la investigación empírica de la comprensión.

### Palabras clave:

Comprensión - Inferencias - Diferencias individuales

### ABSTRACT

Causal inferences are generated during reading, relating separate parts of the text and activating previous knowledge, in order to obtain sufficient explanation for the events described in each sentence. Just & Carpenter (1992), Engle, Kane and Tuholsky (1999) appealed to the working memory construct to model the storage and cognitive resources required during reading. This paper focus upon recent research on individual differences in causal inferences generation during reading. The reviewed studies relate individual differences in working memory capacity, evaluated with the Reading Span task, to differences in causal inferences generation, specifically connective and elaborative inferences. Directions for future research are suggested, and the importance of using natural texts in empirical research of reading comprehension is emphasized.

### Key words:

Comprehension - Inferences - Individual differences

---

<sup>1</sup> *Becario de Postgrado (Doctoral) tipo 1. CONICET, Res. CS N° 038/04. Docente de la Cátedra I de Psicología General, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.*

<sup>2</sup> *Docente de la Cátedra I de Psicología General. UBA.*

## 1. LA COMPRENSIÓN DEL TEXTO<sup>1</sup>

Una de las más complejas actividades cognitivas humanas es la comprensión del texto, consistente en construir en la memoria episódica una representación mental del texto, no como un agregado de trozos individuales de información, sino como una estructura coherente (Lorch y van den Broek, 1997; Molinari Marotto, 1998). Para ello el lector no sólo debe identificar palabras, detectar estructuras sintácticas y extraer el significado individual de cada oración, sino también identificar relaciones entre las diferentes partes del texto y entre el texto y su propio conocimiento previo, componentes cruciales estos de una buena comprensión. A medida que avanza la lectura muchas relaciones implícitas deben ser inferidas, de modo que la construcción de una representación coherente requiere procesos inferenciales. Si este complejo trabajo es realizado con éxito, la representación mental resultante permitirá recordar el texto, responder a preguntas sobre el mismo, contarlo a otros y, en general, realizar cualquier tarea que requiera acceso a información almacenada en la memoria acerca del texto (van den Broek, 1994).

Así pues, la construcción de la coherencia textual es el resultado de procesos inferenciales llevados a cabo durante la lectura. El lector genera inferencias para identificar relaciones implícitas en el texto y activar información sobre hechos, eventos y temas no mencionados en el texto.

Concebir la comprensión como construcción de una representación en la memoria ha brindado a los investigadores una definición de "comprensión" que abarca la actividad cognitiva y el resultado de la misma, en términos de: (a) la coherencia de la representación que el lector construye, y (b) la relación entre la representación del lector y la representación del autor. Un lector comprende un texto en la medida en que la representación que construye capta las relaciones locales y globales de coherencia pretendidas por el autor.

La concepción de la comprensión como construcción de una representación tiene correspondencia también con la perspectiva de los lectores acerca de su tarea, es decir, la manera en que los lectores definen para sí mismos la comprensión. Los lectores manifiestan haber comprendido un texto en la medida en que su representación del texto es coherente. Además evalúan la comprensión en curso basándose en la coherencia de la representación que están construyendo: el criterio para evaluar si han comprendido adecuadamente un pasaje de texto es que este pueda ser "integrado" con la representación construida hasta ese punto.

<sup>1</sup> El siguiente trabajo recopila información de diferentes investigaciones desde 1990 hasta 2005, obtenida a través de distintas búsquedas bibliográficas realizadas en las bases de PsycINFO y LATINDEX, la búsqueda bibliográfica se realizó utilizando palabras claves en inglés, como working memory capacity, reading comprehension, reading span, causal coherence, inferences, elaborative inferences, bridging inferences, causal inferences, predictive inferences, backward inferences, individual differences.

## 2. GENERACIÓN DE INFERENCIAS

Para alcanzar la comprensión profunda del contenido referencial del texto, debemos activar constantemente elementos de nuestro conocimiento previo. La generación de inferencias se refiere a la inclusión de información en la representación mental del texto sin que medie una explícita mención en este. Generar inferencias es establecer vínculos no explícitamente indicados entre partes del texto, por ejemplo, entre dos acontecimientos de una historia, y en general, vincular el contenido del texto con elementos del conocimiento previo, que de esta suerte pasan a formar parte de la representación mental en vías de construcción.

Buena parte de la actividad inferencial consiste en relacionar estados y sucesos de la historia en una red causal a lo largo de las sucesivas oraciones leídas: paso a paso se incorporan nuevas proposiciones a la representación y se identifican sus correspondientes vínculos mutuos, procurando explicación suficiente para los sucesivos acontecimientos narrados. Pueden distinguirse las siguientes clases de inferencias causales (van den Broek, 1990; 1994):

- Una *inferencia conectiva*, se basa en información presente en memoria de trabajo, ya sea porque forma parte del ciclo actual de procesamiento o por traspaso del anterior;
- Una *reposición* conecta la oración focal actual con información recuperada de la memoria de largo plazo de ciclos previos;
- Por último, cuando se accede al conocimiento de tipo general del lector, pueden generarse dos tipos de inferencias: una *elaboración retroactiva (hacia atrás o explicativa)*, cuando el texto mismo no provee información que satisfaga los criterios de explicación, o una *elaboración proactiva (hacia adelante o predictiva)*, que genera expectativas acerca de lo que ocurrirá en el texto.

## 3. DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN COMPRENSIÓN LECTORA

Diversas teorías de la comprensión del texto han apelado a la noción de memoria de trabajo para modelar las necesidades de almacenamiento y de recursos cognitivos implicados en el procesamiento durante la lectura, como así también un espacio donde se depositan los resultados del procesamiento (Van Dijk y Kintsch, 1983; Kintsch, 1994; Just y Carpenter, 1992; van den Broek 1994).

### 3.1. Memoria de trabajo

La memoria de trabajo, evolución del concepto de memoria de corto plazo, se refiere a todos aquellos mecanismos o procesos implicados en el control, la regulación y el mantenimiento activo de información relevante para la ejecución de tareas cognitivas complejas (Miyake y Shah, 1999). Existen dos concepciones sobre este mecanismo

cognitivo. De acuerdo con Baddeley (1986, 1999, 2003) la memoria de trabajo es un sistema de almacenamiento temporal y procesamiento concurrente, que se compone de tres subsistemas: el ejecutivo central, el lazo fonológico y la agenda viso-espacial. Estos dos últimos cumplen funciones especializadas de representación y almacenamiento de información lingüística o de imágenes, mientras el ejecutivo central proporciona los recursos generales para llevar a cabo y coordinar las actividades tanto de procesamiento como de almacenamiento. De acuerdo con Just y Carpenter (1992), y más recientemente Engle, Kane y Tuholski (1999), la memoria de trabajo es un mecanismo unitario de recursos compartidos de almacenamiento y procesamiento, como una capacidad general de memoria de trabajo, cuyo monto total disponible varía entre individuos. En este sentido, la capacidad de este mecanismo, sería la cantidad máxima de activación disponible para soportar ambas funciones. En definitiva, la memoria de trabajo permite retener en activo los productos de los procesos cognitivos sobre los estímulos previos mientras se llevan a cabo las operaciones sobre los nuevos estímulos, permitiendo de este modo relacionar información temporalmente separada (Estévez y Calvo 2000, Calvo y Castillo 2001).

Desde la década de los '90 abundante evidencia ha apoyado la hipótesis de que la memoria de trabajo constituye uno de los factores cognitivos más importantes para dar cuenta de las diferencias individuales en cognición compleja, como el razonamiento abstracto o la comprensión del lenguaje (Calvo 2004, Colom, Rebollo, Palacios, Juan-Espinosa, Killionen 2004, Conway, Cowan, Bunting, Theriault, Minkoff 2002; Just, Carpenter y Keller 1996; Kyllonen 1996).

En Psicolingüística la memoria de trabajo es considerada un concepto central: dada la linealidad del lenguaje, sea escrito o hablado, su procesamiento requiere que se almacenen temporalmente los productos de las operaciones previas mientras el lector integra la información del flujo de palabras sucesivas. Esta característica supone que la memoria de trabajo desempeña una función esencial en la comprensión de textos (Calvo y Castillo 1996, Friedman y Miyake 2004, Linderholm 2002). Debido a limitaciones de capacidad de la memoria de trabajo, el lector procede por ciclos de procesamiento (Kintsch y van Dijk, 1978; Kintsch, 1994).

### 3.2. La tarea de amplitud de lectura

La tarea de *Reading Span* (Daneman y Carpenter, 1980; Elosúa, Gutiérrez, García Madruga, Luque y Garate 1996; Gutiérrez Calvo, Jiménez, Castillo 1996) es considerada como la tarea estándar para medir la capacidad de la memoria de trabajo durante la lectura, y es asimismo la más utilizada. La tarea fue diseñada para involucrar simultáneamente los recursos de procesamiento y de almacenamiento de la memoria de trabajo. Se diferencia de las pruebas tradicionales de amplitud de memoria de

corto plazo, como el *digit span* (recuerdo de series de números), en que éstas únicamente consideran el factor de almacenamiento pero no el de procesamiento. Esencialmente la tarea de *Reading Span* o Amplitud de Lectura requiere que los sujetos lean atentamente series de oraciones no relacionadas entre sí, y que al final de cada serie recuerden las palabras finales de las oraciones; la puntuación se determina por el número de oraciones por serie cuyas últimas palabras el sujeto fue capaz de recordar. Esta tarea implica simultáneamente procesamiento y almacenamiento, por cuanto los sujetos han de leer y comprender las oraciones siguientes a la vez que retienen las palabras últimas de las oraciones previas.

### 3.3. Capacidad de la memoria de trabajo y Comprensión de textos

En relación con el importante papel que juega la memoria de trabajo en la comprensión lectora, se puede destacar una cuestión central, y es la existencia de diferencias cuantitativas y cualitativas en el funcionamiento de la memoria de trabajo y su influencia en las diferencias encontradas en la comprensión lectora (Daneman y Carpenter, 1980; Just y Carpenter, 1992).

La posibilidad de explicar las diferencias encontradas en la comprensión lectora debidas a la memoria de trabajo fue señalada inicialmente por Daneman y Carpenter (1980). Ellos midieron la comprensión con algunas preguntas concretas sobre el contenido de párrafos leídos previamente y sobre referencias pronominales. Los resultados mostraron una correlación muy alta entre la memoria de trabajo evaluada con la tarea de Amplitud Lectora y los dos test específicos de comprensión, en contraposición con una escasa correlación entre estas mismas y una típica tarea de memoria de corto plazo - amplitud de palabras-.

Como ya hemos visto, la comprensión supone un proceso cognitivo complejo que exige la interacción e integración de diferentes fuentes de información y la realización de operaciones paralelas que compiten por los recursos limitados de almacenamiento y procesamiento de la memoria de trabajo. Según Just y Carpenter (1992) esta interacción de procesos, indispensable para alcanzar la representación global del texto, estaría restringida por la capacidad de la memoria de trabajo de los sujetos. En esta línea varias investigaciones han mostrado que los buenos lectores dedican más esfuerzo a la construcción activa del significado que los malos lectores (Oakhill 1982, 1984, Engle, Cantor y Carullo 1992, Budd, Whitney y Turley 1995).

Just y Carpenter (1992) aportan una serie de estudios y datos que muestran la existencia de diferencias cuantitativas y cualitativas entre sujetos de alta y baja comprensión según su capacidad de memoria de trabajo. Entre las diferencias cualitativas, los sujetos de alta capacidad de memoria de trabajo se destacan por su preferencia por un procesamiento interactivo más que modular y la ca-

pacidad de mantener más de una representación del significado mientras dura el procesamiento en textos cargados de ambigüedad sintáctica. Entre las diferencias cuantitativas, se aprecian un menor tiempo empleado y una mayor exactitud para la comprensión de oraciones complejas.

En relación con las características distintivas de los lectores con una capacidad mayor de memoria de trabajo, los resultados de Lee-Sammos y Whitney (1991) son también interesantes. Ellos concluyeron que el grado en que los sujetos usaron los objetivos de la lectura para guiar sus procesos de comprensión varió inversamente con su amplitud de memoria de trabajo, es decir que los sujetos con mayor capacidad de memoria de trabajo fueron capaces de utilizar diferentes estrategias que les facilitaron una mejor comprensión de los textos, a diferencia de los sujetos con baja capacidad de memoria de trabajo que permanecieron más dependientes de la perspectiva del texto para alcanzar su comprensión.

Todas estas diferencias involucran habilidades para mantener activa información procedente de distintas partes del texto y/o del conocimiento del lector, habilidad en la que los sujetos de alta capacidad de memoria de trabajo se verían lógicamente más beneficiados, pues si un sujeto tiene baja capacidad, deberá dividir su monto de activación disponible entre las demandas de almacenamiento y procesamiento, y por lo tanto cuando se aumenta la dificultad en alguna de las dos características (ej. manipulando la complejidad de la oración, o aumentando la cantidad de elementos a recordar), el desempeño empeorará (Just y Carpenter, 1992).

#### 4. DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN GENERACIÓN DE INFERENCIAS

Diversos estudios han confirmado que las diferencias individuales en capacidad de memoria operativa correlacionan positivamente con indicadores de comprensión escrita y oral de información explícita en textos y también con medidas estandarizadas de aptitud lectora (Baddeley, Logie, Nimmo-Smith y Brereton 1985, Conway y Engle 1996, Daneman y Merikle 1996, Dixon, Lefevre y Twilley 1988, Masson y Miller 1983).

Muchos factores influyen sobre la generación de inferencias, entre ellos las características de procesamiento cognitivo involucrado (van den Broek, 1990), y más específicamente la capacidad de la memoria de trabajo del lector.

A partir de las investigaciones recientes (Calvo 2001, Calvo 2004, Estévez y Calvo 2000, Linderholm 2002) es incierta todavía la función que cumple la capacidad de la memoria de trabajo en la generación de inferencias. Las investigaciones sobre diferencias individuales en inferencias pueden ser dividida en dos grandes grupos, por un lado aquellas que han abordado las inferencias conectivas (Singer, Andrusiak, Reisdorf y Black 1992,

Singer y Ritchot 1996), y por el otro las que trabajaron sobre inferencias elaborativas (Calvo 2001, Calvo 2004, Estévez y Calvo 2000, Linderholm 2002).

##### 4.1. Diferencias Individuales en Inferencias conectivas

Singer, Andrusiak, Reisdorf y Black (1992), y Singer y Ritchot (1996) investigaron la contribución de la capacidad de la memoria de trabajo en las inferencias causales conectivas. Estos autores manipularon el número de oraciones intermedias entre dos oraciones críticas, entre las cuales había que establecer una inferencia conectiva. Por ejemplo, *Julia tomó una aspirina. /.../ el dolor de cabeza se fue*. La secuencia de las dos oraciones no incluye un referente causal explícito para el sujeto de la segunda oración, *dolor*. La secuencia, no obstante, es comprensible de modo integrado si se infiere una relación causal. Estas dos oraciones podían aparecer consecutivamente (condición cercana), o bien entre varias oraciones intermedias (condición alejada). En este segundo caso, para realizar la inferencia se requería mantener la información de la primera oración crítica (v. g., *Julia...*) durante más tiempo en la memoria de trabajo, o junto con más cantidad de información adicional, hasta que aparecía la segunda oración crítica. (v. g., *El dolor...*). Para determinar la ocurrencia y rapidez de la inferencia, al final de la segunda oración crítica se hacía una pregunta inferencial a los sujetos (v. g., *¿La aspirina calmó el dolor de cabeza de Julia?*). Los resultados mostraron que los sujetos con elevada capacidad respondieron correctamente en mayor medida que los de baja capacidad en la condición alejada, mientras que no hubo diferencias en la condición cercana. Esto sugiere que, a mayor capacidad de memoria de trabajo se hacen más inferencias conectivas, mostrándose esta diferencia especialmente cuando los elementos a conectar se hallan alejados en el texto y, por lo tanto, hay más información en el texto (Calvo 2003, Singer Andrusiak, Reisdorf y Black 1992, Singer y Ritchot 1996).

##### 4.2. Diferencias Individuales en inferencias elaborativas

Estévez y Calvo (2000), Calvo (2001; 2004) y Linderholm (2002) estudiaron la relación entre la capacidad de la memoria de trabajo y la generación de inferencias elaborativas. A diferencia de las inferencias conectivas, las inferencias elaborativas tienen como función ampliar, detallar o completar la información explícita con interpretaciones adicionales y opcionales (Calvo 2003).

Estévez y Calvo (2000) y Calvo (2001) estudiaron la probabilidad y el curso temporal de las inferencias elaborativas, específicamente las predictivas (McKoon y Ratcliff, 1986) en función de la capacidad de la memoria de trabajo. Estos autores presentaron oraciones que describían una situación de la cual podían derivarse consecuencias, cada ensayo incluía una oración de

contexto (1a) *predictiva* (que sugería una consecuencia probable) o (1b) de *control* (que no sugería ninguna consecuencia en particular), seguidas por una oración de *resolución* que (2a) confirmaba o (2b) refutaba la consecuencia sugerida por la oración del contexto.

Por ejemplo:

(1a) Contexto Predictivo: *Cuando Ana vio a su padre en el aeropuerto, corrió hacia él y el padre se inclinó sobre la niña.*

(1b) Contexto de Control: *Cuando Ana estaba con su padre en el aeropuerto, el padre se inclinó para señalarle un avión a la niña.*

(2a) Resolución Confirmatoria: *El padre besó a la niña como siempre.*

(2b) Resolución no Confirmatoria: *El padre riñó con la niña como siempre.*

Con este tipo de material se llevaron a cabo dos experimentos. En uno se utilizó la técnica de nombrado de la palabra de prueba, que aparecía durante la oración de resolución (Estévez y Calvo, 2000); en otro, la técnica de registro de movimientos oculares durante la lectura de la oración de resolución (Calvo, 2001).

Los resultados de los experimentos muestran que a partir de los 550 milisegundos desde la presentación del contexto y hasta la presentación de la palabra crítica a nombrar, aparece un efecto de facilitación en el nombrado de la palabra inferencial (*predictiva*, *besó*), siempre que estuviera precedida por el contexto predictivo, en comparación con la condición de control, pero sólo en los sujetos con mayor capacidad de memoria de trabajo. Más aún estos sujetos mostraron un efecto inhibitorio en el nombrado de la palabra que representaba la situación no predecible (*riñó*); es decir, el tiempo de nombrado de esta palabra fue mayor después del contexto predictivo que después del control. Por otro lado a los 1050 milisegundos hubo un efecto de facilitación generalizado en todos los sujetos, independientemente de su capacidad, al nombrar la palabra inferencial en la condición predictiva; y a los 50 milisegundos no se produjeron efectos del contexto sobre la rapidez de nombrado de la palabra inferencial en ninguno de los dos grupos de sujetos, con baja o alta capacidad de memoria de trabajo. Estos resultados indican que los sujetos no hicieron inferencias inmediatamente después del contexto (a los 50 milisegundos), que los de mayor capacidad generaron la inferencia antes que los de menor capacidad (a los 550 milisegundos) y que estos últimos no evidenciaron actividad inferencial hasta 1 segundo después de terminado el contexto inductor. En consecuencia puede afirmarse que la capacidad de la memoria de trabajo no solo favorece la construcción de inferencias elaborativas-predictivas, sino que acelera su curso temporal (Calvo 2001, Calvo 2003; Estévez y Calvo, 2000).

A diferencia de las investigaciones previas (Calvo 2001, Estévez y Calvo 2000) centradas en las características

de procesamiento cognitivo involucrado (capacidad de la memoria de trabajo) en la generación de inferencias causales, Linderholm (2002) examinó también el papel de la estructura causal del texto en la generación de inferencias elaborativas-predictivas.

Linderholm al igual que Estévez y Calvo (2000) realizó un experimento utilizando la técnica de nombrado, manipulando la suficiencia causal del texto. Presentaba textos que podían tener una suficiencia causal alta, moderada o baja, y luego una palabra de prueba a nombrar en dos condiciones, 250 y 500 milisegundos después de la lectura del texto.

Por ejemplo:

*Texto:* Clara dio un mordisco a una manzana, inmediatamente después la miró.

(a) Condición de suficiencia causal alta: *Tenía un gusano mordido.*

(b) Condición de suficiencia causal media: *Tenía un gusto desagradable.*

(c) Condición de suficiencia causal baja: *Tenía un sabor distinto.*

Palabra de Prueba: *Escupir*

Los resultados mostraron que lectores con alta capacidad de memoria de trabajo tenían tiempos de nombrado más rápidos en ambas condiciones de presentación de las palabras de prueba (250 y 500 milisegundos) pero únicamente en textos con suficiencia causal alta entre sus eventos. Esto indica que los lectores con alta capacidad generaron inferencias elaborativas pero únicamente cuando el texto tenía alta suficiencia causal entre sus eventos y los predictivos, por otro lado no hubo evidencia que lectores con baja capacidad generaran inferencias elaborativas-predictivas en alguna de las situaciones o contextos del experimento.

Calvo (2004) estudió la contribución relativa del conocimiento léxico y la capacidad de la memoria de trabajo en la generación de las inferencias elaborativas. Utilizando la técnica de movimientos oculares, midió (a) *la duración de la primera fijación visual sobre las palabras de la oración*, (b) *la duración de la mirada* (suma de la fijación total sobre la palabra, previa al movimiento ocular a otra palabra), (c) *la probabilidad de regresiones* (es decir, la suma de los movimientos posteriores del ojo de la palabra a la precedente), y (d) *el tiempo de la segunda lectura de la palabra*.

Presentó oraciones que describían una situación y luego su culminación; cada ensayo incluía una oración de *Contexto*, y una oración de *Continuación*, donde se registraba la fijación visual sobre cada una de las regiones de la oración, a saber: región palabra pre-blanco, región de palabra blanco, región de la palabra post-blanco, y región final.

Por ejemplo:

(1) Oración de Contexto: *Cuando la fiesta terminó, había basura y papeles por todo el piso, así que Susana tomó la escoba.*

(2) Oración de Continuación: / Susana / *barrió* / *el piso* / *a fondo* /. (las barras representan las cuatro regiones, / *pre-blanco* / *palabra blanco* / *post-blanco* / *final* /)

Los resultados mostraron que tanto el conocimiento del léxico como la capacidad de la memoria de trabajo facilitaron la lectura de la oración de *continuación* que confirmaba un evento predicho por la anterior oración de contexto. Se desprende también que cada factor tiene una única e independiente contribución, regiones diferentes de la oración de continuación fueron afectadas por el conocimiento del léxico y la capacidad de la memoria de trabajo. El conocimiento léxico estuvo relacionado con menores regresiones a la palabra blanco que representaba a la inferencia, y la capacidad de la memoria de trabajo con la duración de la mirada y menores regresiones de la región final. En conclusión estos resultados permiten afirmar que el conocimiento del vocabulario facilita la selección de las representaciones lingüísticas necesarias para la generación de la inferencia, y la capacidad de la memoria de trabajo ayuda a integrar los significados en una única representación mental coherente, construida a partir del texto con la inferencia.

capacidad de la memoria de trabajo sobre cada tipo de inferencia. Así pues, será necesario unificar en investigaciones futuras las tradiciones conectiva y elaborativa, para el estudio de las diferencias individuales en la generación de inferencias, agregando además otras clases de inferencias, tales como las repositivas y las temáticas.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados de las referidas investigaciones (Calvo 2001, Calvo 2004, Estévez y Calvo 2000, Linderholm 2002, Singer, Andrusiak, Reisdorf y Black 1992, Singer y Ritchot 1996) brindan evidencia de que las diferencias observadas en la actividad inferencial están determinadas por variables de procesamiento cognitivo, como la capacidad de la memoria de trabajo y el conocimiento del léxico. Asimismo han tomado en cuenta variables propias del texto como la suficiencia causal de las historias (Linderholm 2002).

Las explicaciones dadas asumen que existe una relación causal entre la capacidad de la memoria de trabajo y la generación de inferencias, o que al menos existe una contribución relativa de este factor.

Como se ha visto, la mayoría de las investigaciones realizadas, han utilizado frecuentemente como material experimental textos pequeños o pseudotextos con la intención de modelar o imitar el proceso de comprensión en textos complejos. Recientemente son pocas las investigaciones que han estudiado el proceso de comprensión en textos más complejos o naturales, como las narraciones, los textos literarios y los textos expositivos (Barreyro y Molinari Marotto 2004, van den Broek, Rohleder y Narváez, 1996, Zwaan, Langston, y Graesser 1995, Zwaan, Radvansky, Hilliard, Curiel 1998). Por lo tanto está aún pendiente el estudio de las diferencias individuales de memoria de trabajo en el proceso inferencial con textos naturales, un futuro paso para la investigación de estas diferencias individuales será el estudio con textos naturales.

Otra cuestión pendiente es la contribución relativa de la

**BIBLIOGRAFÍA**

- Baddeley, A.D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A.D. (1999). *Essentials of human memory*. Hove, UK: Psychology Press.
- Baddeley, A.D. (2003). Working Memory and Language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 198-208.
- Baddeley, A.D., Logie, R., Nimmo-Smith, I. y Brereton, N. (1985). Components of fluent reading. *Journal of memory and language*, 24, 119-131.
- Barreyro, J.P., y Molinari Marotto, C. (2004). Generación de inferencias repositivas y elaborativas en la comprensión de textos narrativos. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires*, 12, 221-225.
- Budd, D., Whitney, P. y Turley, K. (1995). Individual differences in working memory strategies for reading expository text. *Memory & Cognition*, 6, 735-748.
- Calvo, M.G. (2001). Working memory and inferences: Evidence from eye fixations during reading. *Memory*, 9, 365-381.
- Calvo, M.G. (2003). Memoria operativa e inferencias en la comprensión del discurso. En J.A. León (Ed.), *Conocimiento y Discurso*. Madrid: Pirámide.
- 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.
- Calvo, M.G. y Castillo, M. (1996). Predictive Inferences Occur On-Line, but with Delay: Convergence of Naming and Reading Times. *Discourse Processes*, 22, 57-78.
- Calvo, M.G. y Castillo, M. (2001). Bias in predictive inference during reading. *Discourse Processes*, 32(1), 43-71.
- Colom, R., Rebollo, I., Palacios, A., Juan-Espinoso, M., Killonen, P. C. (2004). Working memory is (almost) perfectly predicted by g. *Intelligence*, 32, 277-296.
- Conway, A.R.A., y Engle, R.W. (1996). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory. *Memory*, 4, 577-590.
- Conway, A. R. A., Cowan N., Bunting M. F., Theriault D. F., Minkoff S. R. B. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30, 163-183.
- Daneman, M. y Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Daneman, M. y Merikle, P.M. (1996). Working memory and language comprehension: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3, 422-443
- Dixon, P., LeFevre, J. y Twilley, L.C. (1988). Word knowledge and working memory as predictors of reading skill. *Journal of Education Psychology*, 80, 465-472.
- Elosúa, M.R., Gutiérrez, F., García Madruga, J.A., Luque, J.L., Gárate, Milagros (1996). Adaptación Española del reading span test de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 8, 383-395.
- Engle, R.W., Cantor J. y Carullo, J.J. (1992). Individual differences in working memory and Comprehension: A set of four Hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 5, 922-972
- Engle, R. W., Kane, M. J., Tuholski, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. En A. Miyake, & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 102-134). New York: Cambridge University Press.
- Estévez, A. y Calvo, M.G. (2000). Working memory capacity and time course of predictive inference. *Memory*, 8, 51-61.
- Friedman, N.P. y Miyake, A. (2004). The reading span test and its predictive power for reading comprehension ability. *Journal of Memory and Language*, 51, 136-158.
- Gutiérrez, M., Jiménez, A., Castillo, M. D. (1996). Medida de la memoria operativa: Versión informatizada y adaptación al castellano de la tarea de "reading span". *Psicológica*, 17, 215-228.
- Just, M.A., Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Just, M.A., Carpenter, P.A. y Keller, T. (1996). The Capacity Theory of comprehension: New frontiers of evidence and arguments. *Psychological Review*, 103(4) 773-780.
- Kyllonen, P. C. (1996). Is working memory capacity Spearman's g? En: I. Dennis, & P. Tapsfield (Eds.), *Human abilities: their nature and measurement* ( pp. 49-75). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1994). The psychology of discourse processing. En M.A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, California: Academic Press.
- Kintsch, W. y Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Lee-Sammos, W. y Whitney, P. (1991). Reading perspectives and memory for text: An individual differences analysis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 1074-1081.
- Linderholm, T. (2002). Predictive inference generation as a function of working memory capacity and causal text constraints. *Discourse Processes*, 34, 259-280.
- Lorch, R.F. Jr. y van den Broek, P. (1997). Understanding reading comprehension: Current and future contributions of Cognitive Science. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 213-246.
- Masson, M.E.J., y Miller, J.A. (1983). Working memory and individual differences in comprehension and memory of text. *Journal of Education Psychology*, 75, 314-318.
- McKoon, G. y Ratcliff, R. (1986). Inferences about predictable events. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 326-338.
- Miyake, A., Shah, P. (1999). Toward unified theories of working memory. Emerging general consensus, unresolved theoretical issues, and future research directions. En A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory. Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 442-481). Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- Molinari Marotto, C. (1998). *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*. Buenos Aires: Eudeba.
- Oakhill, J. (1982). Constructive processes in skilled and less-skilled comprehenders' memory for sentences. *British Journal of Psychology*, 73, 13-20.
- Oakhill, J. (1984). Inferencial and memory skills in children's comprehension of stories. *British Journal of Psychology*, 54, 31-39.
- Singer, M., Andrusiak, P., Reisdorf, P. y Black, N.L. (1992). Individual differences in bridging inference processes. *Memory & Cognition*, 20, 539-548.
- Singer, M. Y Ritchost, K. (1996). The role of working memory capacity and Knowledge acces in text inference processing. *Memory & Cognition*, 24, 733-743.
- van den Broek, P. (1990). The causal inference maker: Towards a process model of inference generation in text comprensión. En:

- D.A. Balota, G.B. Flores d'Arcais y K. Rayner (Eds.), *Comprensión processes in reading*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- van den Broek, P. (1994). Comprensión and memory of narrative text: Inference and coherence. En: M.A. Gernsbacher (Ed.) *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, California: Academic Press.
- van den Broek, P., Rohleder, L. y Narváez, D. (1996). Causal inferences in the comprehension of literary text. En: R.J. Kreuz y M.S. MacNealy (Eds.), *Empirical approaches to literature and aesthetics*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation
- Van Dijk, T. & Kinstch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York, NY: Academic Press.
- Zwaan, R.A., Langston, M.C. y Graesser, A.C (1995). The Construction of situation models in narrative comprehension: An even-indexing model. *Psychological Science*, 6, 292-297-
- Zwaan, R.A., Radvansky, G.A., Hilliard, A.E. y Curiel, J.M. (1998). Constructing multidimensional situation models during reading. *Scientific Studies of Reading*, 2(3), 199-220.

Fecha de recepción: 20 de diciembre de 2005

Fecha de aceptación: 8 de mayo de 2006