

PROCESAMIENTO DE INFERENCIAS SEGÚN EL TIPO DE TEXTO

José A. León e Inmaculada Escudero

Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

El objetivo de este estudio fue doble: analizar si el tipo de texto influye sobre las expectativas de lectura y las inferencias en estudiantes universitarios (Norteamericanos y Españoles), y determinar si los procesos de inferencias se generan independientemente de la cultura/lengua. Las respuestas dadas por ambos grupos fueron similares, sugiriendo que el procesamiento de inferencias no se ve restringido por diferencias culturales y/o lingüísticas. Sin embargo, los datos indicaron que el tipo de texto es una variable significativa. Así, los textos expositivos evocaron más explicaciones y problemas de comprensión que los narrativos, requiriendo mayor capacidad de la memoria de trabajo. Los textos narrativos mostraron mayor número de inferencias predictivas.

PROCESSING OF INFERENCE UPON THE TYPE OF TEXT.

Abstract

The aim of this study was twofold: to analyse the effects of different types of texts on the expectations and inferences activated by university students (North American and Spanish), and to determine if there is a universal cross-cultural inference-making process. The responses given by both groups were similar, suggesting that the inference-making process is not restricted by linguistic and/or cultural differences. However, the data indicate that the type of text is an important factor. Expository texts evoked more explanation inferences and comprehension problems than narratives, requiring more maintenance of information in working memory. Narrative texts showed a greater number of predictive inferences.

1. Introducción

La comprensión del discurso es un proceso esencial y necesario que ocupa buena parte de nuestro tiempo y de nuestra actividad cognitiva. De ahí, que el esfuerzo de los psicólogos por desentrañar los procesos y mecanismos involucrados en la comprensión sea cada vez mayor (e.g. Goldman y Varma, 1995; Kintsch 1998; Lorch y van den Broek, 1997; van Oostendorp y Goldman, 1999). Actualmente, los procesos de inferencias ocupan buena parte de estos modelos porque su estudio, el estudio de las inferencias, permite dilucidar qué conocimiento proveniente de nuestra memoria se recupera, y lo que hacemos con él cuando tratamos de dotar de coherencia a lo que percibimos (véase para una revisión León y cols., 1996, León, en prensa). Por ello, no debe resultarnos sorprendente la emergencia de líneas de investigación coincidentes en establecer nuevas taxonomías sobre inferencias, sobre cómo determinar con la mayor precisión posible cuándo y dónde se generan o sus vinculaciones con otros procesos tan estrechamente relacionados como son los procesos de memoria (Graesser, Singer y Trabasso, 1994; McKoon y Ratcliff, 1992, 1995; Sharkey y Sharkey 1992).

Los estudios que han centrado su atención en el estudio de la memoria han ejercido una gran influencia sobre las teorías que abordan la comprensión de textos (véase Lorch y van den Broek, 1997). Destacamos aquí dos aportaciones importantes. Por un lado, diversos trabajos han demostrado que las actividades o procesos que un lector lleva a cabo cuando lee un texto están sujetos a una serie de limitaciones que afectan a la memoria de trabajo (e.g., Kintsch y van Dijk, 1978; Just y Carpenter, 1992; 1995). De esta manera, la capacidad de la memoria de trabajo (MT) de los sujetos se está convirtiendo en un predictor fiable de su habilidad lectora (e.g. Daneman y Carpenter, 1980; Just y Carpenter, 1992). Pero, además, otra aportación importante de estos estudios ha sido el énfasis puesto en el acceso a la información almacenada en la memoria a largo plazo (MLP). Estudios como el de Gillund y Shiffrin (1984) han tratado de analizar la forma en que los sujetos recuperan la información de la MLP, considerándose básicos en la manera en que se genera la representación de un texto en la memoria. Ambas memorias, la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo, resultan esenciales en el proceso de comprensión del lenguaje, tanto para almacenar la información parcial de un texto mientras se está leyendo como para construir un significado coherente del texto completo. El objetivo de este capítulo se centra en analizar la relación entre la MT y el estudio de las inferencias y su repercusión según el género del texto leído.

2. La Memoria de trabajo en el estudio de la comprensión y la elaboración de inferencias

Los estudios sobre la memoria de trabajo han demostrado que ésta no es un simple dispositivo de almacenamiento de la información, sino que interviene de manera significativa en su control y procesamiento (e.g., Baddeley, 1983 y 1986; Just y Carpenter, 1992). Además, muchos estudiosos del tema coinciden en señalar que todas las operaciones de almacenamiento y procesamiento de la información compiten por unos recursos que son limitados (e.g., Daneman y Carpenter, 1980; Just y Carpenter, 1992; Whitney y cols., 1991). Actualmente sabemos que una de las limitaciones más importantes que afectan al procesamiento de inferencias, además de otros aspectos relevantes como puede ser la activación del conocimiento previo, tiene que ver con la capacidad limitada de la memoria de trabajo. Como resultado de esta limitación, el lector no puede activar al mismo tiempo toda la información relacionada con el texto. De esta forma, dependiendo de la cantidad de información que nuestra memoria sea capaz de activar simultáneamente, así dependerá el tipo de inferencia generada y su probabilidad de ocurrencia (van den Broek, 1990). Este punto de vista nos permite, por ello, establecer una serie de relaciones explícitas entre las inferencias, las fuentes de información necesarias para crearlas y los procesos de memoria que operan en cada momento (ver Trabasso y Magliano, 1996; León, Escudero y van den Broek, 1998).

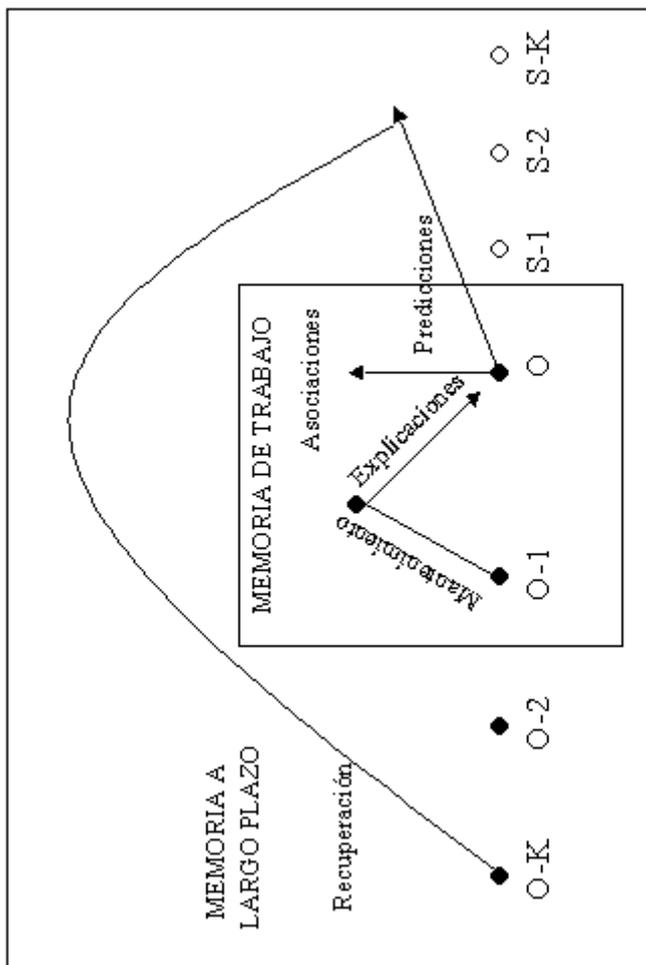
En este sentido, podemos decir que la MT juega un papel esencial en la comprensión, ya que la información que se activa durante la lectura de un texto está siempre sujeta a su capacidad limitada. De forma añadida, y dado que la MT determina la información activada en cada momento o ciclo, también influye en el tipo de inferencias que se generan durante la lectura, y que son parte esencial de la comprensión. A este respecto, existen dos trabajos fundamentales que han tratado de hacer explícitas las relaciones entre los distintos tipos de inferencias que se generan y las distintas operaciones de memoria que son necesarias para poder tener acceso en cada momento a la información. Nos referimos al trabajo de Trabasso y Magliano (1996), cuyo marco teórico es el utilizado en el estudio que presentamos en el siguiente epígrafe. Estos autores proponen un método riguroso para analizar los protocolos verbales que se generan durante la comprensión. Este método resulta especialmente útil para estudiar la generación de inferencias que tienen lugar durante la lectura. En este sentido, mediante la utilización de este análisis se detectan diversos tipos de inferencias que potencialmente se genera on line, de qué fuentes de información provienen tales inferencias, así como las operaciones de memoria que son necesarias para disponer de la información específica que se necesita para poder comprender. Este análisis ha sido aplicado fundamentalmente en narraciones y permite distinguir entre tres tipos de inferencias: explicaciones, predicciones y asociaciones. Las explicaciones son inferencias hacia atrás, orientadas en el orden temporal de la historia anterior a la sentencia focal (la oración que el sujeto está leyendo en ese momento) y las razones que proporcionan el porqué ha ocurrido una acción o suceso determinado. Las asociaciones son inferencias concurrentes en el tiempo con la oración focal (esto es, la acción o el suceso que está ocurriendo está siendo descrito en la oración que el lector está leyendo en ese mismo momento). Usualmente, este tipo de inferencias proporciona elaboraciones y descripciones más detalladas (e.g., la edad del protagonista, el tamaño o el color de un objeto, o del instrumento utilizado para completar una acción). Otro tipo de inferencias, las predicciones, están orientadas hacia adelante en el orden temporal respecto a la oración focal que se desarrolla en ese momento, proporcionando posibles consecuencias o resultados que ocurrirán a las acciones o sucesos que se están leyendo en ese momento. Las inferencias pueden generarse desde nuestro fondo de conocimiento general del mundo o de las acciones humanas, de la información contenida en el texto y que hemos leído previamente, o de inferencias que ya fueron generadas desde nuestro conocimiento previo y desde la MLP para representar el texto ya leído. De esta manera, se asume que la información necesaria para generar una inferencia puede provenir, o bien de nuestro conocimiento del mundo, bien del resultado de retomar la representación del texto leído en la MLP, o bien de la información que se retiene o mantiene en la MT de la frase inmediatamente anterior.

Estos tres tipos de inferencias (predictivas, explicativas y asociaciones) poseen rasgos distintivos que permiten relacionarlas con diversos procesos de memoria. La Figura 1 resume parcialmente el marco de trabajo propuesto por Trabasso y Magliano (1996), en el que se representa gráficamente una relación existente entre los procesos de memoria, los distintos tipos de inferencias y las distintas fuentes de información necesarias para generarlas. Como ya hemos comentado anteriormente, Trabasso y Magliano asumen la existencia de estos tres tipos básicos de inferencias, asociando respectivamente cada una de ellas a un determinado proceso de memoria, responsable de activar la información necesaria en cada momento. Nos referimos, en primer lugar, al mantenimiento de la información que va emergiendo a lo largo de las oraciones leídas, proceso que estaría más próximo a las explicaciones. En segundo lugar, a la recuperación de la información a través de la MLP, más vinculada a la realización de inferencias predictivas. Y, por último, a la activación del conocimiento previo, necesario para poder generar asociaciones. De esta forma, la MT es un

espacio común de trabajo donde tiene lugar el procesamiento de la oración que está siendo leída en cada momento (O), acompañada básicamente por la información que aparece en el texto y las inferencias asociadas a las oraciones adyacentes. Si bien, y como ya hemos visto, la capacidad de la MT no se restringe únicamente a esos antecedentes inmediatos, operando además sobre la información que el sujeto activa de la MLP.

Esta relación entre los procesos de memoria y el tipo de inferencia ha encontrado evidencia empírica en un contexto de discurso narrativo. Aún queda pendiente determinar si esta relación se mantiene o modifica en otros contextos del discurso diferentes al narrativo, como es el de la prensa o el expositivo o académico. El planteamiento de este trabajo se ha centrado, por tanto, en responder a la pregunta, ¿en qué medida cada una de estas relaciones viene determinada por un tipo de texto u otro? De la misma forma que estas inferencias poseen características distintivas entre sí, los textos también se definen por una serie de contenidos y estructuras específicas, por lo que podríamos esperar que estas relaciones variarían en función del tipo de discurso. Precisamente, el objetivo del siguiente epígrafe es tratar de responder a esta cuestión, presentando los resultados de un estudio llevado a cabo recientemente.

Figura 1



Adaptado de Trabasso & Magliano (1996)

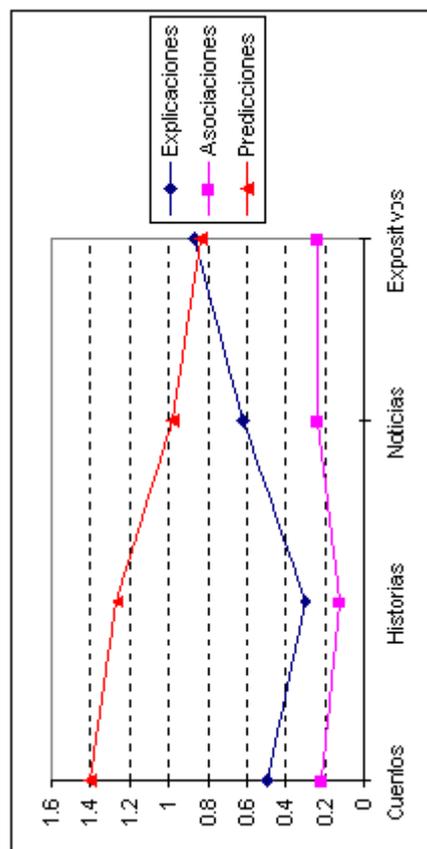
3. Estudio sobre la influencia de la memoria en los procesos de comprensión según el tipo de texto

El estudio que presentamos a continuación parte del marco teórico propuesto por Trabasso y Magliano (1996). Pero, a diferencia de éste, el nuestro pretendía confirmar si la lectura de diferentes tipos de texto (narrativos, periodísticos y expositivos) generaba o no patrones diferentes al observado por Trabasso y Magliano. Estos patrones afectarían al tipo de inferencias que se realiza cuando se trata de comprender un mensaje escrito (sin que se le de previamente ninguna instrucción al lector acerca del tipo de texto que está leyendo), aunque también reflejaría, en el caso de que existiesen diferencias, el tipo de operaciones que el lector lleva a cabo en su memoria. Para ello, presentamos a 40 estudiantes de psicología (la mitad de la Universidad de Minnesota en EE.UU. y la otra mitad a estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid) una serie de textos cortos, pertenecientes a los géneros narrativo, periodístico y expositivo. A su vez, y debido a las diferencias en cuanto a contenido, los textos narrativos fueron clasificados en cuentos

tradicionales e historias narradas. Mediante una tarea de pensamiento en voz alta (*thinking aloud task*), pedíamos a los sujetos que fueran diciendo en alto todo lo que dicho textos les sugería en la medida que leía cada texto, presentado frase a frase. Un aspecto importante en la metodología utilizada es que los sujetos leían el texto sin ser previamente avisados del género al que pertenecía, sin títulos y sin posibilidad de retroceder a oraciones anteriores. Los protocolos verbales generados por los sujetos durante la lectura de los textos fueron grabados y categorizados posteriormente de acuerdo al criterio empleado en otros estudios (e.g., Narváez y cols., en prensa; Trabasso y Magliano, 1996 y Zwaan y Brown, 1996).

Los resultados obtenidos revelaron diferencias significativas en cuanto al tipo de inferencias que se realizaban cuando los sujetos leyeron los distintos tipos de texto. Se detectaron, además, diferencias significativas en relación a los procesos de memoria que subyacen a la realización de estas inferencias. En este sentido, los cuentos y las narraciones generaron mayor número de predicciones respecto a los textos clasificados como expositivos, mientras que éstos evocaron mayor número de explicaciones respecto a los narrativos (ver Figura 2). Por su parte, los textos periodísticos reflejaron un comportamiento más próximo a los textos expositivos, aunque no encontramos diferencias significativas con respecto a los otros textos (León, van den Broek y Escudero, 1999). Estos datos nos permiten extraer una primera conclusión importante, y es que cada tipo de texto, tal y como pensábamos, parece determinar la activación de unas expectativas de lectura distintas y de unos contenidos y procesos específicos.

Figura 2.- Puntuaciones medias obtenidas por los sujetos en relación al tipo de texto leído e inferencias generadas (León, Escudero y van den Broek, 1998).



Por otro lado, el análisis de los resultados ofrece un dato importante que tiene que ver básicamente con la forma en la que procesamos los textos narrativos respecto a los expositivos. Según nuestra hipótesis inicial, los textos narrativos se caracterizan por generar un número significativamente mayor de inferencias predictivas en comparación con el resto de los textos, siendo menos frecuentes en los textos expositivos (Escudero y León, 1999). Sin embargo, las explicaciones son significativamente más altas en los textos expositivos. Estos datos sugieren que la dirección del procesamiento en ambos tipos de textos puede ser distinta. Es decir, los textos expositivos requieren de un mayor esfuerzo en el mantenimiento de la información en la memoria de trabajo, puesto que necesitan generar mayor número de conexiones con la información causal antecedente. Por el contrario, los textos narrativos buscan la información causal consecuente y requieren mayor esfuerzo a la hora de recuperar los conocimientos almacenados en la MLP.

Por otra parte, y de acuerdo con lo esperado, el número de asociaciones fue significativamente mayor en los textos expositivos en comparación con las narraciones. De hecho, podemos decir que, debido al tipo de contenido y estructura que caracteriza a este tipo de textos, las asociaciones están ligadas fuertemente a las explicaciones. Generar una explicación implica, entre otras muchas cosas, activar nuestro conocimiento previo y, por ello, activar conceptos necesarios para producir estas explicaciones.

En resumen, podemos decir que el comportamiento del lector o los procesos que tienen lugar durante la lectura son distintos en función del género del texto. Por un lado, los textos expositivos, y en menor medida los periodísticos, activan procesos de lectura dirigidos más a tratar de integrar la información que está siendo leída con el conocimiento previo y, por tanto, a generar explicaciones. Por el contrario, los cuentos, y en menor medida las historias, dirigen al lector a elaborar mayor número de predicciones.

Por último, señalar que la influencia cultural y/o lingüística no parece afectar a la elaboración de inferencias y los procesos de memoria involucrados. Esta afirmación se desprende, al menos, de la escasa variabilidad en las respuestas de los grupos estudiados (norteamericano y español). Esto nos lleva a sospechar de la posible existencia de un conocimiento implícito que nos permite determinar el género del texto en función de su estructura y contenido. El hecho de que no informáramos a los sujetos del tipo de texto que estaban leyendo y, sin embargo, obtuviéramos perfiles tan distintivos en cuanto a las inferencias que generaron para cada tipo de texto, nos hace pensar en la posibilidad de que este conocimiento exista.

4. Conclusiones

Retomando las cuestiones planteadas inicialmente, podemos extraer una conclusión importante que es necesario tener en cuenta a la hora de abordar el estudio de la comprensión. No sólo podemos decir que existe una estrecha relación entre la capacidad de la memoria de trabajo y los distintos procesos de comprensión y elaboración de inferencias, sino que esta relación viene determinada además por el tipo de texto. En este sentido, podemos decir que cada tipo de texto, ya sea narrativo, expositivo o periodístico, posee unas características específicas en cuanto a contenido y estructura que los distingue del resto y que, por lo tanto, estimulan la activación de distintos tipos de inferencias y contenidos, así como de los procesos de memoria que son necesarios para generarlos. Los sujetos de nuestro estudio muestran, además, un conocimiento implícito del género del texto, en el sentido que de ellos activan diferentes tipos inferencias (predictivas vs. explicativas) dependiendo del tipo de texto que leen.

Por ello, es necesario hacer hincapié en que la relación que parece existir entre la memoria y la elaboración de inferencias en función de un tipo de texto u otro, tiene que ser tomada en consideración a la hora de analizar los procesos o mecanismos que llevamos a cabo durante la lectura, ya que parecen explicar y determinar buena parte del comportamiento de los lectores. En este sentido, y sumándonos a las críticas lanzadas por algunos autores, (e.g., Lorch y van den Broek, 1997) es necesario que a la hora de abordar el estudio de la comprensión se tenga en cuenta el análisis de otro tipo de textos. Buena parte de los resultados obtenidos, sobre todo en el campo de las inferencias, proceden de trabajos realizados únicamente con textos narrativos. Sin embargo, cabe plantear una duda y es hasta qué punto esos resultados pueden generalizarse a otro tipo de géneros del discurso escrito. Por ello, resulta necesario ampliar el estudio de los procesos que tienen lugar durante la lectura a un abanico más amplio de géneros y poder alcanzar, de esta forma, un mayor conocimiento del lector.

Una última conclusión que nos permite abordar materiales significativos, es que la memoria, en términos de recuerdo o coherencia, suele ser buena. En este sentido, la asunción de las limitaciones de la memoria de trabajo ha sido cuestionada por Ericson y Kintsch (1995). Estos autores proponen que el desarrollo de la memoria de los expertos puede ser descrito por un modelo de memoria que incluye un componente de memoria de trabajo a largo plazo. O si se quiere, una única memoria que integra la MT y MLP o, al menos, la presencia de un componente que permita una alta interconectividad entre la MT y MLP. De esta manera, el lector experto trabajaría sobre estructuras de recuperación que residen en esta memoria de trabajo a largo plazo, y que se activaría con sólo unas pocas señales de estas estructuras en la memoria de trabajo. La “señal más la estructura de recuperación” compensa la carencia de las limitaciones de la memoria de trabajo ya que de esta manera se necesita mucha menos información para que pueda ser activada de manera simultáneamente en la memoria de trabajo. Estos autores muestran que su propuesta de una memoria de trabajo a largo plazo se produce en diversos tipos de expertos en diferentes dominios. Sin embargo, no todos somos expertos. El desarrollo de experto puede también depender de limitaciones impuestas por los recursos de la memoria de trabajo y de las demandas que, momento a momento, se producen en ellas.

Referencias

- Baddeley, A. (1983). “Working Memory”. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, B 302, 311-324.

- Baddeley, A. (1986). *Working Memory*. London: Oxford University Press.
- Daneman, M. y Carpenter, P.A. (1980). "Individual differences in working memory and reading". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Ericsson, K.A. y Kintsch, W. (1995). "Long-term working memory". *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Escudero, I. y León, J.A. (1999). "La influencia del tipo de textos en la generación de inferencias elaborativas". Poster presentado en el IV Congreso de Psicolingüística (U.A.M.), Miraflores de la Sierra, 21-24 Abril.
- Goldman, S.R. y Varma, S. (1995). "CAPing the construction-integration model of discourse comprehension". En C.A. Weaver, III. S. Mannes y C.R. Fletcher (Eds.), *Discourse Comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch* (pp. 337-358). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Graesser, A.C.; Singer, M. y Trabasso, T. (1994). "Constructing inferences during narrative text comprehension". *Psychological Review*, 101, 371-395.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1992). "A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory". *Psychological Review*, 99 (1), 122-149.
- Kintsch, W. (1988). "The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model". *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Kintsch, W. y van Dijk, T.A. (1978). "Towards a model of text comprehension and production". *Psychological Review*, 85, 363-394.
- León, J. A. (en prensa), *Inferencias y comprensión*. Madrid: Pirámide.
- León, J.A.; Escudero, I. y van den Broek, P. (1998). "Influence of type of text on the activation of elaborative inferences: a cross-cultural study based on a thinking aloud task for scientific texts". 1st. Workshop on 'The Psychology of Science Text Comprehension', Cuenca, Spain, 1-4 December.
- León, J.A.; Martín, A.; Pérez-Llano, M.; Pérez, O. y Matos, M. (1996). "Las inferencias en la comprensión del discurso". En J.A. León, A. Martín y O. Pérez (Eds), *La Comprensión de la Prensa en Contextos Educativos* (pp. 49-62). Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- León, J.A.; van den Broek, P. y Escudero, I. (1999): "El procesamiento de inferencias elaborativas en relación a la memoria operativa y según el tipo de texto utilizado". Paper presentado en las 1as Jornadas de Psicología de la Memoria, Barcelona 11-12 Marzo.
- Lorch, R.F. y van den Broek, P. (1997). "Understanding Reading Comprehension: Current and Future Contributions of Cognitive Science". *Contemporary Educational Psychology*, 22, 213-246.
- McKoon, G. y Ratcliff, R. (1992). "Inference during reading". *Psychological Review*, 99, 440-466.
- Trabasso, T. y Magliano, J.P. (1996). "Conscious Understanding During Comprehension". *Discourse Processes*, 21, 255-287.
- van Oostendorp, H. Y Goldman, S.R. (Eds.) (1999). *The construction of mental representations during reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Whitney, P.; Ritchie, B.G. y Clark, M.B. (1991). "Working memory capacity and the use of elaborative inferences in text comprehension". *Discourse Processes*, 14, 133-145.
- Zwaan, R.A. y Brown, C.M. (1996). "The Influence of Language Proficiency and Comprehension Skill on Situation-Model Construction". *Discourse Processes*, 21, 289-327.