



## Actualización del modelo de situación: rol de la información 'en fondo' y procesos implicados. Una mirada a través de las visiones *here and now* versus *memory based*

## Updating of Situation Model: role of backgrounded information and processes involved. A look through *here-and-now* versus *memory-based* views

Violeta Cautín-Epifani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
[violeta.cautin@gmail.com](mailto:violeta.cautin@gmail.com)

**Artículo recibido:** 20-Julio-2012

**Aceptado:** 12-Septiembre-2012

**Publicado:** 27-Noviembre-2012

### RESUMEN

El presente artículo tiene por objetivo analizar y comparar las propuestas sobre la actualización del modelo situacional y el rol de la información 'en fondo' (backgrounded) que emanan de la visión *here-and-now* (Morrow, Greenspan & Bower, 1987; Morrow Bower & Greenspan, 1989; Zwaan & Madden, 2004) y *memory based* (O'Brien, Rizzella, Albrecht, & Halleran, 1998; O'Brien, Cook, Guéraud, 2010). Estas propuestas se enmarcan dentro de la psicología discursiva, desde donde se postula que la construcción del modelo situacional, entendido como una representación mental coherente del micromundo expresado en el texto, se constituye en un factor clave para la comprensión textual en general y comprensión de narraciones en particular. Es por esta razón que la revisión aquí realizada se centrará en la visión que cada una de estas posturas plantea sobre los procesos de construcción de dicha representación, con especial atención al proceso de actualización y el devenir de la controversia entre ambas posturas. De la revisión se desprende que este devenir se ha caracterizado por un intercambio de ideas y críticas entre investigadores, en especial respecto de las metodologías utilizadas en sus estudios, lo que ha permitido que cada una de estas propuestas delimite con mayor profundidad sus planteamientos. Lo anterior ha redundado en una complejización de la mirada respecto del fenómeno en cuestión. Concluimos finalmente que, de acuerdo a lo analizado, al estado actual del avance científico, no se aprecian respuestas definitivas a la controversia presentada.

**Palabras clave:** modelo de situación, comprensión del discurso, información 'en fondo', actualización del modelo situacional

### ABSTRACT

The objective of the present article is to analyze and compare two different positions regarding the process of situation model updating and the role of backgrounded information, which are the *here-and-now* view (Morrow, Greenspan & Bower, 1987; Morrow Bower & Greenspan, 1989; Zwaan & Madden, 2004) and *memory-based* view (O'Brien, Rizzella, Albrecht, & Halleran, 1998; O'Brien, Cook, Guéraud, 2010). These positions are framed under the area of discourse psychology in which the situation model is understood as a coherent mental representation of the microworld expressed in the text. Under this view, the situation model is postulated as a key factor for the comprehension of discourse in general and narratives in particular. According to the importance of this construct, this article will focus on reviewing the postulates of each of the above mentioned views regarding the processes involved in constructing the situation model, with special emphasis on the updating process and the development of the controversy between the two views.

**Keywords:** situation model, discourse comprehension, backgrounded information, situation model updating

## **I**ntroducción

Desde la línea de la psicología discursiva existe consenso en afirmar que la comprensión de un texto involucra la construcción de una representación mental coherente de la situación descrita en el mismo (Glenberg, Meyer & Lindem, 1987; Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Guéraud, Harmon, & Peracchi, 2005; Kintsch, 1988, 1998; Morrow, Bower, & Greenspan, 1989; O'Brien et al., 1998; Zwaan & Radvansky, 1998).

Esta representación, conocida con el nombre de 'modelo de situación,' fue definida originalmente como "a model the hearer or listener constructs about the situation denoted by the text" (van Dijk & Kintsch, 1983:337). Esta definición, considerada como bastante amplia e incluso ambigua por algunos investigadores (Bower, 2008) ha despertado el interés de distintos teóricos por especificar sus características e identificar los procesos involucrados en su construcción, lo cual ha redundado en una abundante teorización al respecto.

En primer lugar podemos señalar que la mayor parte de los investigadores en esta área concuerdan en que dicha representación se construiría inferencialmente integrando conocimientos previos del lector con los significados del texto (Goldman, Golden & van den Broek, 2007; Graesser, Singer & Trabasso, 1994; Magliano & Schleich, 2000; Parodi, 1999; 2005). Otra característica prominente de esta representación dice relación con su multidimensionalidad, es decir, la propiedad de estar compuesto por diversas categorías de información o dimensiones (Zwaan, Langston & Graesser, 1995; Zwaan, Magliano & Graesser, 1995). Este postulado ha tenido gran repercusión en el área ya que ha permitido operacionalizar la noción de 'situación' para de este modo atender a los diversos elementos que la componen.

Finalmente, una tercera característica identificada dice relación con su dinamicidad, es decir, esta representación no sería estática, sino que se actualizaría a medida que la información entrante se integra en el modelo en construcción (de Vega, 1995; Gerrig & McKoon, 1998; Gerrig & O'Brien, 2005; Zwaan & Radvansky, 1998). Es precisamente respecto de esta característica que centraremos nuestra revisión bibliográfica. Esto debido a que a pesar de que esta característica es ampliamente aceptada por los investigadores dentro de la psicología discursiva, la bibliografía registra diversas controversias respecto de los procesos específicos y el rol de la información 'en fondo' (*backgrounded*) en la actualización de este modelo de situación.

En este sentido, el presente artículo pretende, a través de una revisión de la literatura relevante, indagar respecto del devenir de una de las controversias que ha marcado el estudio de los procesos involucrados en la actualización de este modelo y el rol que tendría la información ‘en fondo’ (*backgrounded*) en el mismo. Lo anterior nos permitirá explicitar la noción que cada una de las posturas implicadas supone respecto de dichos procesos, y en consecuencia, de la comprensión discursiva en general. Examinar esta controversia nos permitirá, además, dar cuenta de cómo el ir y venir de la discusión entre investigadores con planteamientos divergentes permite que cada uno de ellos reflexione sobre sus propias investigaciones, supuestos y metodologías, lo que redundará en el avance acumulativo del conocimiento científico, en general, y del procesamiento del discurso en particular. Nos referiremos específicamente a la visión ‘*here and now*’ (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989; Zwaan & Madden, 2004) y *memory based* (O’Brien et al. 1998; O’Brien et al., 2010).

A partir de lo anterior señalamos que este artículo consta de tres apartados. En el primero realizaremos una contextualización de la visión dinámica del modelo de situación, así como de la controversia a revisar. En el segundo apartado realizaremos una revisión de los aspectos más importantes de la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989; Zwaan & Madden, 2004) y *memory based* (O’Brien et al. 1998; O’Brien et al., 2010) respectivamente, incluyendo los supuestos implicados en cada una de ellas, la evidencia empírica postulada y una breve revisión a las metodologías experimentales empleadas. Organizaremos esta revisión de forma histórica, partiendo desde la controversia original para llegar a la visión actual de esta problemática. El tercer apartado se centrará en realizar una comparación de ambas posturas, para continuar con las reflexiones finales que cierran este trabajo.

### **1 Contextualización de la problemática: modelo de situación como constructo dinámico y rol de la información ‘en fondo’ (*backgrounded*)**

Desde la perspectiva de la psicología discursiva, y de manera muy amplia, se puede entender el proceso de construcción del modelo de situación de la siguiente forma: a medida que comienza el procesamiento, se crea un modelo mental que representa los elementos más importantes de la situación leída. Este modelo se altera o evoluciona a medida que el lector procesa nueva información, lo que se conoce como proceso de ‘actualización’ (*updating*) (Tapiero, 2007). Según los investigadores, durante la comprensión, dicho modelo situacional se mantendría en constante ‘actualización’ (O’Brien et al., 2010; Zwaan & Madden, 2004).

Esta postura se sustenta en los planteamientos que asumen restricciones cognitivas en los sistemas de memoria, razón por la cual a los lectores les sería imposible mantener toda la información leída ‘en foco’ (*foregrounded*) durante la comprensión. En consecuencia, buena parte de la información ya procesada se encontraría ‘en fondo’ (*backgrounded*) y por lo tanto menos accesible para ser recuperada rápidamente (Albrecht & O’Brien, 1993; Bower & Morrow, 1990; McKoon, Gerrig & Greene, 1996; Sanford & Garrod, 1981). ¿De qué manera se relaciona este postulado con el proceso de ‘actualización’ antes mencionado? Esa es precisamente la pregunta que genera la controversia de la que pretendemos dar cuenta en este artículo.

Según los autores que propugnan una visión *memory based* de la comprensión (O’Brien et al., 1998; O’Brien et al., 2010), debido a las restricciones cognitivas ya mencionadas, los sujetos mantienen una pequeña porción de la información procesada en la memoria de trabajo, específicamente, solo la información necesaria para mantener la coherencia local de lo leído. Sin embargo, debido a que desde esta postura se acepta que los lectores mantendrían no solo la coherencia local al momento de la comprensión, sino también la coherencia global (O’Brien, 1995), estos investigadores postulan que al momento de la actualización la información entrante más esa porción activa de información en la memoria de trabajo ‘resuenan’ (*resonate*) o se contrastan con toda la información en la memoria a largo plazo del lector. Lo anterior implica que la información ‘en fondo’ (*backgrounded*) siempre participaría de la actualización de dicho modelo. Esto debido a que basan su visión de comprensión en procesos automáticos que no podrían ‘apagarse’ a voluntad (O’Brien et al., 2010). Ahora bien, pese a que el proceso de resonancia ha sido criticado en los últimos años por estos mismos investigadores, debido principalmente a que se basa preferentemente en el o semántico como gatillador de la activación, se mantiene la noción de que la comprensión estaría guiada por procesos similares, lo que no varía el rol asignado a la información ‘en fondo’ en el proceso de actualización (O’Brien et al., 2010).

Por otro lado, investigadores trabajando bajo la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989; Zwaan & Madden, 2004), plantean que el lector mantendría activa en la memoria de trabajo “a fully updated representation of the situation” (O’Brien et al., 2004:289), lo que implicaría mantener ‘en foco’ (*foregrounded*) toda la información necesaria tanto para la coherencia local como global. En consecuencia, al momento de la actualización, la información entrante es contrastada solo con la información que se mantiene ‘en foco’ (*foregrounded*). Desde esta perspectiva entonces, la información ‘en fondo’ (*backgrounded*) estaría menos disponible o menos accesible y no tendría injerencia en el proceso de actualización, esto es,

dicha información no interferiría con el proceso de integración de nueva información que se realizaría como parte de la construcción del modelo de situación. Dicha información solo intervendría en la eventualidad de que la información nueva sea incompatible con la información ‘en foco,’ es decir, si se presenta un quiebre en la coherencia (Zwaan & Madden, 2004).

Una vez establecida a grandes rasgos la problemática a discutir, pasaremos ahora a realizar una revisión en profundidad de cada una de estas posturas.

## **2 Actualización del modelo de situación: visión *here and now* y *memory based***

Dividiremos nuestra revisión en tres partes. En la primera nos centraremos en la postulación original de la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989), la cual y tal como el nombre del postulado lo sugiere, está marcada por una clara tendencia a entender el modelo situacional como un marco espacio-temporal en el cual se mueve el protagonista de la historia, es decir, similar una imagen mental. No obstante, con el transcurso de las investigaciones, esta tendencia se revertirá para dar cuenta de la evidencia encontrada respecto de que “the model contains hidden information that would not be visible in an image, such as character’s motives, thoughts and hidden weapons” (Bower, 2008: 9).

En una segunda sección, centraremos nuestra revisión la postura *memory based* respecto de la actualización del modelo de situación (O’Brien et al., 1998), la cual es postulada a modo de reacción especialmente ante el componente estratégico que se propone desde la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989). Este se manifiesta al postular que “this updating process is controlled by what readers deem significant to a story’s plot” (Bower, 2008: 12).

Finalmente nos centraremos en las investigaciones realizadas en los últimos años respecto de estas dos propuestas (Zwaan & Madden, 2004; Mo, Liu, Jin, Ng & Lin, 2006; O’Brien et al, 2010). En esta etapa se aprecia que el énfasis está puesto en criticar el componente metodológico de una y otra postura, lo cual, de acuerdo a nuestro análisis, lejos de apartar a los investigadores de la problemática central, les ha llevado a profundizar su mirada sobre el fenómeno en cuestión.

### **2.1 Primera etapa: postulación de la visión *here and now***

La visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989; Zwaan & Madden, 2004) nace de las investigaciones realizadas por Bower, Morrow

y colaboradores a finales de los años ochenta y principios de los noventa respecto de la comprensión de las narraciones.

Estos investigadores se basan en los postulados de Kintsch y van Dijk (1978) y Sanford y Garrod (1981) para plantear que debido a limitaciones cognitivas, los lectores se ven en la necesidad de enfocar su atención en solo parte de la información transmitida por el texto, la cual, al estar en el centro de atención o “*spot of light*” (Bower & Morrow, 1990), se encontraría más accesible que el resto de la información para ser utilizada en la interpretación de la información entrante. (Morrow et al., 1987).

Estos autores agregan que durante la actualización del modelo de situación los comprendedores se enfocarían en la información que consideran ‘relevante’ (*appropriate*) para la situación leída. En palabras de los autores: “to update their situation model, readers must focus on the appropriate information, making it highly active in working memory and accessible for interpreting new information” (Morrow et al., 1989: 293). Debido a que los autores se enmarcan en una visión multidimensional de la comprensión, postulan entonces que esta información ‘relevante’ sería la información que dice relación con la dimensión del protagonista. Lo anterior debido a que, según los autores, “readers assume that the protagonist in the current foregrounded event is most relevant at any point in the narrative” (Morrow et al., 1987: 166).

Además de esta dimensión, los autores postulan que el modelo situacional estaría compuesto por información de tipo causal, espacial y temporal. No obstante, los autores plantean que la accesibilidad de dichas dimensiones se encontrarían siempre subordinadas a la dimensión del protagonista.

Los autores sustentan estos supuestos en los resultados de investigaciones empíricas en las que midieron, a través de experimentos de tipo *map and reading*, la accesibilidad de los objetos en la representación en construcción. Los datos obtenidos en estas investigaciones les llevaron a concluir que los objetos de un lugar, interpretada como la dimensión espacial, se encuentran más accesible si estos concuerdan con la ubicación, ya sea física o mental del protagonista, o son relevantes para la meta (*goal*) del mismo (Morrow et al., 1989).

Ahora bien, vincular esta importancia dada a la dimensión del protagonista con el supuesto revisado anteriormente en relación a que solo la información ‘relevante’ se mantiene ‘en foco’ o activa, condujo a estos investigadores a postular que la información relevante para la dimensión del protagonista (ya sea debido a proximidad física o porque se encuentra relacionado con su

meta, etc.) sería la información que se encuentra ‘en foco’ o más accesible, la cual llamaron también punto *here and now*. Los propugnantes de esta visión postulan además que los lectores monitorean constantemente esta dimensión del protagonista (Morrow et al., 1989), en consecuencia, la información que se encuentra ‘en foco’ se encontraría completamente actualizada. Toda la información respecto de las características del protagonista, su ubicación, etc. se usarían para actualizar el modelo situacional, el cual pasa a ser parte de la información ‘en foco’ o punto *‘here and now’*. Cabe señalar que esta información ‘en foco’ también puede entenderse como el ‘modelo actual’ según la terminología usada por Zwaan & Radvansky (1998) y correspondería al modelo situacional en construcción.

En resumen, desde esta visión, en cualquier momento que el lector se encuentra información acerca del protagonista, se compara con el modelo actual y luego se usa el resultado de esta comparación para actualizar dicho modelo. Por lo tanto, como ya se ha señalado, a menos que la información que se presente entre en conflicto con el modelo actual (produzca un quiebre en la coherencia), no hay necesidad para reactivar información ‘en fondo’ (*backgrounded*) (Bower & Morrow, 1990).

Esta propuesta original de la visión *‘here and now’* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989) respecto de la actualización del modelo situacional fue criticada por diversos investigadores a finales de los años noventa quienes cuestionaron la posición activa del lector que subyace a la visión recién reseñada (O’Brien et al., 1998). Este supuesto del lector como poseedor de algún tipo de mecanismo de control que permite que enfoque su atención en la dimensión del protagonista y estratégicamente sea capaz de activar o desactivar mecanismos de búsqueda dentro de la memoria a largo plazo fue entonces dejada un tanto de lado y se enfatizaron procesos de tipo automáticos y ‘no inteligentes’ (*dumb*) que no podrían ‘desactivarse’ a voluntad lo que sí sería posible desde la visión *here and now* (O’Brien et al., 2010). Cabe señalar, que en consonancia con lo planteado por Kintsch (1988, 1998) estos investigadores no niegan la existencia de estos procesos estratégicos, sin embargo, los reservan para etapas posteriores del procesamiento. Pasaremos ahora a revisar en detalle estas críticas que surgen desde una visión de la actualización del modelo de situación denominada *‘memory based’* (O’Brien et al., 1998)

## **2.2 Segunda etapa: críticas a la postura *here and now* y postulación de la visión *memory based***

La visión *memory based* respecto de la actualización del modelo de situación (O’Brien et al., 1998) se inserta en una visión de la comprensión textual en

la cual se asume que “each new piece of linguistic information is understood in terms of the information that it evokes from memory” (McKoon et al., 1996: 919) En este sentido, se apoya en supuestos que dicen relación con que los procesos de actualización del modelo situacional dependerían de la habilidad de los lectores para activar información que no se encuentra ‘en foco’ y de utilizar esta información para integrar la ‘información entrante’ en el modelo situacional en creación (Albrecht & O’Brien, 1993; Myers, O’Brien, Albrecht & Mason, 1994; O’Brien & Albrecht, 1992).

Esta habilidad estaría guiada por un proceso conocido con el nombre de ‘resonancia’, metáfora acuñada por Neiser (1967) y reelaborada por Ratcliff (1978) quien plantea:

“Suppose each item in memory corresponds to a tuning fork and the informational basis on which comparisons are made corresponds to frequency. Then, the comparison process can be viewed as the probe tuning fork ringing and evoking sympathetic vibrations in memory tuning forks of similar frequencies” (Ratcliff, 1978: 60)

Este proceso explicaría la forma en que se activa esta información ‘en fondo’ (*backgrounded*), en otras palabras, daría cuenta de la manera en la cual los sujetos activan información de la memoria a largo plazo, aun cuando no se hayan producido quiebres de coherencia (Albrecht & Myers, 1995; O’Brien, 1995). En este sentido, se opone a la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989) desde donde se plantea que la información en la memoria a largo plazo sólo se activa cuando se presentan problemas de coherencia.

Este proceso de resonancia posee dos características básicas: es continuo y automático. Según los investigadores “a signal is constantly being sent to all of memory” (Myers & O’Brien, 1998: 132) lo que implica que los niveles de activación de la información en la memoria cambiarían constantemente, impidiendo hablar de un punto focal específico. Cabe señalar que los autores han optado por modelar este proceso “for the sake of simplicity” (Myers & O’Brien, 1998: 133) de manera cíclica, para lo que asumen que el procesamiento textual se realizaría por cláusulas.

Respecto de la automaticidad y ‘no inteligencia’ de este proceso, los autores señalan “this process is dumb. Information that resonates sufficiently is returned to working memory independent of whether that information will ultimately facilitate or hinder further processing” (Myers & O’Brien, 1998: 132). Esto implica entonces que desde esta visión, la información que un sujeto ya procesó influiría en la integración de la información actual, no

necesariamente para facilitarla.

Ahora bien, según estos autores, no toda la información procesada influye de la misma manera. Habría tres factores decisivos en la determinación del grado de resonancia de la información. En primer lugar podemos señalar el grado de solapamiento semántico (*semantic overlap*) entre la información que sirve de pista (*cue*) y la información ‘en fondo’ contrastada. Mientras más solapamiento exista entre ambas, mayor probabilidad tendrá dicha información de volver a la memoria a corto plazo. Otro factor tiene que ver con el grado de ‘distancia textual’ que exista entre la aparición de las pistas textuales y la información ya procesada. Cabe señalar que aunque los autores señalan este factor como ‘distancia textual’, se colige de la lectura que tiene mucha relación con el tiempo de lectura entre ambas piezas de información. Finalmente, los autores señalan el nivel de elaboración de un concepto. Mientras más elaborado haya sido un concepto en el texto, mayor es la probabilidad de que resuene con la información activada (Myers & O’Brien, 1998).

Con el fin de probar empíricamente los postulados recién reseñados y contrastar ambas visiones, los investigadores condujeron experimentos en los cuales midieron los tiempos de lectura de una frase que contenía información inconsistente con alguna característica del protagonista indicada anteriormente. En uno de sus experimentos, estos investigadores usaron la oración meta (*target*) “María ordenó papas fritas y una hamburguesa de queso” y compararon el tiempo de lectura de esta oración cuando la información previamente establecida era ‘inconsistente,’ (se había descrito a María como una vegetariana estricta) con el tiempo de lectura de esta misma oración cuando la información previa era ‘consistente’ con esta (se había descrito a María como adicta a la comida chatarra). Además de estas dos condiciones experimentales (consistente e inconsistente), los investigadores midieron una tercera condición llamada ‘calificada’ la cual “was identical to the inconsistent version except that it included a statement that restricted or qualified the conditions under which the elaborated characteristic was operative” (O’Brien et al., 1998: 1202). De este modo los investigadores midieron los tiempos de lectura de la oración meta (*target*) “María ordenó papas fritas y una hamburguesa” cuando previamente se había establecido que era vegetariana, pero agregaron la oración “María no seguía su dieta cuando cenaba fuera con sus amigos” a modo de ‘calificación’ (*qualification*) (O’Brien et al., 1998).

De acuerdo a los postulados de la visión *memory based*, los tiempos de lectura para la condición consistente deberían ser menores que los tiempos de lectura para la condición ‘inconsistente.’ De esta misma manera, estos

investigadores predijeron que los tiempos de lectura para la condición ‘calificada’ deberían situarse en un rango intermedio, esto debido a que “there is considerable overlap between the target sentence and the qualified elaboration [...] the elaboration will be reactivated and will become part of the integration process” (O’Brien et al., 1998: 1202). En consecuencia, debido a que existe información inconsistente en la información a ser reactivada, los tiempos de lectura deberían ser mayores que en la condición ‘inconsistente’, sin embargo menores que en la condición ‘consistente’ ya que la información de la oración calificada debería facilitar la resolución del quiebre en la coherencia (O’Brien et al., 1998).

Cabe destacar que las predicciones hechas por estos investigadores concuerdan a su vez con la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989) tanto para la condición consistente, como para la condición inconsistente. No obstante, dichas visiones difieren en sus predicciones respecto de la condición calificada. Esto debido a que, como ya se ha expuesto, desde la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989) se asume que el lector mantiene en su memoria de trabajo una representación totalmente actualizada de la representación situacional, por lo tanto, al no haber un quiebre de coherencia entre la información entrante y la información en la memoria de trabajo del lector, la información ‘en fondo’ no sería reactivada (Zwaan & Madden, 2004).

O’Brien y colaboradores (1998) realizaron cinco experimentos similares al reseñado anteriormente en los cuales encontraron información que respalda sus supuestos. En todos los experimentos los tiempos de lectura de la condición calificada fueron mayores a los tiempos de lectura de la condición consistente. Estos resultados se interpretaron como evidencia de que la información ‘en fondo’ sí interfiere en el procesamiento de la información entrante. Según O’Brien y colaboradores, este tiempo mayor de lectura se debe a que los lectores reactivaron, a través del proceso de resonancia, toda la información que compartiera características con la información entrante, incluyendo aquella que dificultaría la comprensión (O’Brien et al., 1998).

Pese a que los resultados de estas investigaciones fueron ampliamente aceptados por los investigadores que trabajaban bajo una visión ascendente de la comprensión, dichos experimentos han sido criticados fuertemente por investigadores que proponen una visión más activa de los sujetos en la comprensión. Dichos investigadores proponen que los datos emanados de estas investigaciones estarían sesgados debido a problemas metodológicos. Respecto de estas críticas y las respuestas entregadas por O’Brien y colaboradores (2010) nos referiremos en detalle en la sección siguiente.

## 2.3 Estado actual de la controversia

Como se ha podido apreciar, la controversia presentada se enmarca original y cronológicamente a fines de los años ochenta y hasta fines de los años noventa. Sin embargo, durante los últimos años diversos investigadores han retomado esta discusión especialmente con el objetivo de proveer mayor evidencia empírica que pueda ayudar a dilucidar la misma (O'Brien et al., 2010; Zwaan & Madden, 2004). A continuación presentaremos una revisión de las últimas investigaciones pesquisadas respecto de ambas visiones.

### 2.3.1 Visión *here and now*

Zwaan y Madden (2004) examinaron los experimentos realizados por O'Brien y colaboradores en esta investigación, encontrando algunos problemas de tipo metodológico. Estos investigadores argumentan que se hace difícil evaluar los datos aportados por dichos experimentos debido a que "plausibility and word-level associations were not controlled" (Zwaan & Madden, 2004:284), lo que redundaría en la posibilidad de que el material lingüístico utilizado confunda a los sujetos. En atención a lo anterior, se afirma entonces que estos experimentos no serían válidos para apoyar ni la visión *here and now* ni la visión *memory based* ya que "given the potentially confounding effects of these factors, the *here and now* view would actually make the same predictions as the *resonance* view for these materials" (Zwaan & Madden, 2004:284).

Respecto de la plausibilidad, las críticas de estos investigadores apuntan específicamente a que en dos de los experimentos revisados (experimento uno y cinco), la oración meta (*target*) sería más plausible en la condición 'consistente' que en la condición 'calificada' (*qualified*). Zwaan y Madden (2004) apoyan estas afirmaciones en los resultados obtenidos de experimentos realizados por dichos investigadores en los cuales se comparó la percepción de los sujetos respecto de la plausibilidad de la oración meta (*target*) en ambas condiciones (consistente y calificada). En ambos experimentos los resultados de la percepción de plausibilidad en la condición 'consistente' fueron estadísticamente superiores a los resultados obtenidos en la condición 'calificada' (*qualified*) (Zwaan & Madden, 2004). En consecuencia, estos autores afirman que sería este uno de los factores que explicaría las diferencias en tiempos de lectura encontrados y no la activación de la información 'en fondo' (*backgrounded*), como suponen O'Brien y colaboradores (1998).

En relación con las asociaciones a nivel de palabras, los investigadores afirman que los resultados obtenidos por O'Brien y colaboradores (1998)

podrían estar influenciados por este factor también. Es decir, el hecho de que se haya encontrado mayor tiempo de lectura en la condición ‘calificada’ podría explicarse debido a que el material lingüístico utilizado en la condición ‘consistente’ presentaría mayor solapamiento semántico entre la oración meta y el resto de la historia, sin necesidad de acudir a procesos como los descritos por la visión *memory based*. De esta manera, con el objetivo de obtener evidencia empírica que sustente esta afirmación, los autores compararon, mediante análisis semántico latente (Landauer & Dumais, 1997), el solapamiento semántico de la oración meta (*target*) con el material lingüístico utilizado que la precedía tanto en la condición ‘consistente’ y ‘calificada’ de los experimentos uno y cinco de O’Brien y colaboradores (1998). Pese a que los autores esperaban encontrar evidencia de mayor solapamiento semántico en el materia lingüístico de la condición ‘consistente’ de ambos experimentos, los resultados arrojaron fueron favorables respecto solo del experimento cinco. A pesar de lo anterior, Zwaan y Madden (2004) consideraron que esta evidencia sería suficiente para afirmar que este factor no controlado podría haber interferido en los resultados de la investigación de O’Brien y colaboradores (1998), es decir, debido a este menor solapamiento semántico, la oración meta podría haber sido más difícil de integrar a la representación situacional en construcción en la condición ‘calificada’ que en la condición ‘consistente’.

Además de estas críticas, los investigadores condujeron una réplica del experimento cinco de O’Brien et al. (1998). Sin embargo, en esta ocasión Zwaan & Madden (2004) modificaron el material lingüístico con el objetivo de que no presentara las interferencias ya señaladas. Estos investigadores crearon nuevas historias en las cuales se describía a un protagonista utilizando un objeto. Además de esta modificación, en lugar de las tres condiciones utilizadas en los experimentos de O’Brien et al. (1998), estos investigadores generaron condiciones a su parecer análogas a la condición ‘consistente,’ ‘calificada’ e ‘inconsistente’. En la condición *enablement* (análoga a la condición ‘consistente’) el instrumento utilizado por el protagonista se encontró disponible para su utilización durante toda la historia. En la condición *reenablement* (análoga a la condición ‘calificada’) el instrumento no se encontró disponible inicialmente, sin embargo, esta situación cambiaba en la oración previa a la oración meta (*target*). Finalmente en la condición *disablement* (análoga a la condición ‘inconsistente’) el instrumento no estuvo nunca disponible para su uso. Según lo reportado por los investigadores los sujetos esta vez no presentaron diferencias significativas entre los tiempos de lectura en la condición *reenablement* y la condición *enablement* lo cual fue interpretado por estos autores como evidencia que apoya la visión *here and now*. Cabe señalar que esta investigación será criticada en varios puntos por O’Brien y colaboradores (2004, 2010), entre ellos el poco tamaño de la

muestra utilizada (18 sujetos) y algunos problemas con el material utilizado. Específicamente, estos investigadores critican que la en la oración meta (*target*), el instrumento utilizado “was a direct anaphor to a previously established antecedent” (O’Brien et al. 2010: 981) la cual se ubicaría como última palabra de la oración. Esto presentaría un problema debido a que:

“eye movement data have clearly established that readers continue to process anaphors after the eye has passed them and comprehension difficulties may only become evident downstream or after initial bonding. It is possible that a disruption in reading in the reenabling condition occurred after the target sentence”

O’Brien et al. (2010: 981).

Se aprecia que pese a que estas críticas fueron realizadas originalmente en el año 2004, no han sido respondidas por Zwaan y Madden, razón por la cual estos quedarían como problemas no resueltos de esta investigación.

Volviendo a la revisión bibliográfica, se registran otras dos investigaciones que entregan evidencia a favor de la visión *here and now*. En la primera de estas (Murray & Engle, 2005) se realizaron dos experimentos bajo el ‘paradigma de inconsistencia’ anteriormente revisado, es decir, se midieron tiempos de lectura de una oración meta (*target*) en condición ‘consistente’, ‘calificada’ e ‘inconsistente’. Estos investigadores utilizaron material lingüístico muy similar al utilizado por O’Brien et al. (1998), sin embargo, este fue modificado tomando en cuenta las observaciones respecto de la plausibilidad realizadas por Zwaan y Madden (2004). Los resultados de estos experimentos no presentaron diferencia significativa en los tiempos de lectura entre la condición consistente y calificada, lo que fue interpretado por los autores como evidencia de apoyo a la visión *here and now*, lo que implicaría que la información ‘en fondo’ no interferiría con la integración de la información nueva. Sin embargo, los autores son enfáticos en señalar que pese a que esta es su conclusión principal, no pueden rechazar del todo la visión *memory based* ya que “equivalent reading times between the consistent and modified qualification conditions do not mean conclusively that the initially stated situation model information was not consulted” (Murray & Engle, 2005: 271).

La última investigación revisada (Mo et al., 2006) se distancia un tanto de las anteriores en dos parámetros fundamentales. En primer lugar fue realizada por un equipo de investigadores en China, utilizando hablantes nativos de chino y con materiales en dicho idioma. Una segunda diferencia fundamental dice relación con que además del paradigma conductual, vale decir, además de la medición de tiempos de lectura, estos investigadores utilizaron imágenes de resonancia magnética para identificar los patrones de activación cerebral de los sujetos a medida que se efectuaba la lectura.

En dicho estudio, los investigadores realizaron dos experimentos en los cuales se utilizó material lingüístico similar al utilizado por O'Brien et al. (1998), con la salvedad de que estos fueron modificados y testeados para controlar su plausibilidad en las tres condiciones. Los resultados de dichos experimentos en tiempos de lectura no arrojó diferencia significativa entre las condiciones consistente y calificada, lo que, según los autores apoyaría la visión *here and now* (Morrow et al., 1987; Morrow et al., 1989).

Respecto de los patrones de activación, estos experimentos no mostraron diferencias significativas en las condiciones 'consistente' y 'calificada' lo cual se interpretó como evidencia de apoyo a la visión *here and now*. En palabras de los autores:

"The imaging data provided further support to the here and now view, consistent with our behavioral findings. As predicted by the here and now view, we found that the brain activation associated with the target sentence was not different from the consistent and the qualified versions. This result counters the memory based text processing view which predicts that the qualified condition would evoke larger brain activation than the consistent condition"

Mo et al. (2006: 1891).

Cabe destacar que estos resultados corresponden a los primeros experimentos diseñados para contrastar estas visiones usando fMRI razón por la cual no parece necesario ser cautelosos al dar cuenta de los mismos. No cabe duda que estos resultados constituirán un precedente que informe el desarrollo de la investigación en este sentido, sin embargo, se hace imperioso esperar el desarrollo de un programa de investigación consistente que permita observar estos datos en esa perspectiva.

Pasaremos ahora a revisar el desarrollo de la visión *memory based*.

### **2.3.2 Visión *memory based***

Queremos comenzar señalando que pese a que son numerosas las investigaciones que sustentan una visión de la comprensión textual basada en la memoria (*memory based*) (Albrecht & O'Brien, 1993; Cook, Halleran & O'Brien, 1998; Guéraud, Harmon & Peracchi, 2005; Hakala & O'Brien, 1995; Lea, Mulligan & Walton, 2005) sólo nos fue posible encontrar un estudio que se enfocaran específicamente en la problemática tratada en el presente artículo, es decir, en los procesos de actualización del modelo de situación, y el rol de la información 'en fondo' (*backgrounded*).

En este estudio, realizado por O'Brien y colaboradores (2010), los investigadores condujeron tres experimentos similares a los revisados

anteriormente. En los experimentos 1a y 1b los investigadores utilizaron material similar al utilizado por Zwaan y Madden (2004), sin embargo este se modificó para evitar los problemas detallados en la sección anterior. Se midieron tiempos de lectura para oraciones meta (*target*) en historias referentes a instrumentos utilizados por protagonistas respecto de tres condiciones: *enablement*, *reenablement* y *disablement*. Además, O'Brien y colaboradores introdujeron una segunda oración meta con el objetivo de medir si el efecto de interferencia se mantenía en subsecuentes oraciones. En el experimento 2, los autores vuelven al paradigma de contradicción y miden los tiempos de lectura de una oración meta referente a las características de un protagonista, utilizando historias similares a las de O'Brien et al. (1998). Sin embargo, los autores modificaron dicho material para dar control a las variables de solapamiento semántico y plausibilidad en respuesta a las críticas de Zwaan y Madden (2004).

Según lo reportado por los investigadores, los resultados de los tres experimentos dan cuenta de tiempos de lectura menores en la condición *enablement* y 'consistente' al compararlos tanto con la condición *reenablement* como con la condición 'calificada.' Estos datos son interpretados por los investigadores como consistentes con la visión *memory based*. Además, según lo planteado por O'Brien y colaboradores, presentarían evidencia respecto de la interferencia de la información no activa en el proceso de actualización del modelo situacional.

Nos queremos detener en este punto para señalar que en esta investigación se aprecian cambios teóricos en dos puntos. El primero de ellos dice relación con la introducción del proceso de *outdating*. En esta investigación, los autores deciden nombrar con este término una parte del proceso general de actualización que tiene que ver con descartar información (O'Brien et al., 2010). En estudios anteriores el descarte de información se había considerado como parte del proceso de actualización. Se colige de la lectura que esto se realiza con la intención de delinear operacionalmente el proceso a investigar. Pese a que en apariencia este podría ser solo un cambio terminológico, se aprecia que existe una complejización de la mirada respecto del fenómeno al intentar su especificación.

Otro cambio teórico importante dice relación con que en esta investigación los autores pese a defender una visión *memory based*, cuestionan las bases del proceso de 'resonancia', el cual habían defendido en investigaciones anteriores. Este cuestionamiento nace debido a que reconocen las limitaciones que presenta este proceso al basarse principalmente en "measures of semantic overlap" (O'Brien et al., 2010: 987), lo que los investigadores consideran insuficiente para evaluar o predecir dificultades

en la comprensión. Otro problema que estos autores identifican respecto del proceso de resonancia dice relación con que al ser capaz de dar cuenta solo de procesos pasivos se ve limitado también a la hora de predecir dificultades de comprensión. Observamos aquí una apertura por parte de estos autores a reconocer que los procesos en los que basaron sus predicciones en investigaciones anteriores se ven limitados y podrían no ser suficientes para dar cuenta de la complejidad del fenómeno en estudio. Si bien, la existencia de estos procesos rápidos, automáticos y ‘no inteligentes’ (*dumb*) no se cuestiona desde esta línea, los investigadores finalizan su artículo señalando y enfatizando que la pregunta que debe guiar las indagaciones posteriores no será “whether passive reactivation is necessary, but whether is is sufficient” (O’Brien et al., 2010).

### **3 Comparación de la visión *here and now* y *memory based***

Luego de establecer los puntos centrales de esta controversia y realizar una revisión de la evidencia empírica que los sustenta, pasaremos a comparar ambas visiones.

1. Sobre la naturaleza de la comprensión, debemos destacar que ambas posturas coinciden en visualizar este como un proceso dinámico, en el cual las representaciones se actualizan a medida que se codifica la información entrante. Sin embargo, se aprecia que difieren en el énfasis puesto a los gatilladores de estos procesos. En la visión *memory based* se enfatizan procesos ascendentes los cuales postulan que la comprensión estaría guiada por procesos que se activan desde la información que se encuentra en el texto, poniendo especial hincapié en los patrones de activación de información en la memoria a largo plazo. La visión *here and now*, por su parte, presenta una visión descendente, ya que enfatiza que estos procesos estarían guiados por un monitoreo selectivo por parte del lector respecto de lo que considera relevante situacionalmente.

2. Se aprecia, además, que ambas posturas coinciden en entender la noción de modelo situacional como multidimensional, lo que se colige a partir del diseño experimental utilizado en las investigaciones de ambas visiones. Pese a lo anterior, estas visiones no parecen superar el énfasis inicial dado a la dimensión del protagonista, centrando la totalidad de las investigaciones en material lingüístico que enfatiza la reacción de los lectores frente a diferentes condiciones centradas en dicha dimensión. No cabe duda que esto es directa consecuencia del hecho de que la totalidad de estas investigaciones haya sido realizada utilizando historias.

3. Ambas posturas coinciden en señalar que las representaciones que se

construyen durante la lectura deberían ser coherentes a nivel local y global. Sin embargo, desde la visión *here and now* se entiende que el lector se esforzaría por lograr esta coherencia, realizando búsquedas en la memoria a largo plazo en la eventualidad de que esta presentase interrupciones. Estos postulados no se comparten desde la visión *memory based*, la cual postula que los procesos de búsqueda o contraste en la memoria a largo plazo se realizan de forma automática incluso cuando la información entrante presente coherencia local y situacional con la información en la memoria de trabajo.

4. Respecto de la información que se mantiene activa, la visión *here and now* postula que el lector mantiene una representación totalmente actualizada de la situación leída, lo que implicaría una mayor cantidad de información que lo postulado por la visión *memory based*. Desde esta última se postula que solo una mínima cantidad de información se mantendría activa, por lo que los procesos automáticos de contraste en la memoria de trabajo serían fundamentales, ya que a través de estos últimos es que se activaría la información necesaria para dar coherencia global a representación.

5. Respecto del rol de la información ‘en fondo’ la visión *memory based* postula que esta parte de la representación siempre incide en la integración de información entrante, ya sea que facilite o se constituya como impedimento para la comprensión. En este sentido, lo que determinaría la activación de esta información sería un patrón automático aún no completamente develado por los investigadores. En contraste, la visión *here and now* postula que la información ‘en fondo’ solo es activada como forma de restaurar la coherencia, razón por la cual esta información no incidiría en el proceso de actualización si la información entrante es congruente con la información en la memoria de trabajo.

6. En relación a la evidencia empírica presentada, esta demuestra ser contradictoria y poco decidora. Esto queda especialmente en evidencia cuando se observa que desde una u otra visión y realizando cambios muy pequeños al material lingüístico, se aprecia que se obtienen resultados opuestos. Queremos detenernos un momento en este punto ya que a nuestro parecer indicaría que además de los factores cognitivos, enfatizados por ambas posturas, parecería ser que los factores textuales podrían tener una injerencia mucho mayor de la declarada por los investigadores de ambas posturas. Sin duda, cada vez estos investigadores han puesto mayor énfasis en incluir aspectos de dicha variable en la experimentación, sin embargo, al momento de realizar los postulados teóricos se aprecia que esta (la variable textual) no es enfatizada explícitamente.

## Reflexiones Finales

A través de la revisión bibliográfica realizada, queda de manifiesto el importante rol que juegan los procesos de actualización de las representaciones en la comprensión del discurso. En efecto, se observa que no sería posible comprender a cabalidad un texto escrito sin estos procesos. Dichas aseveraciones se aplican también al rol que cumple entonces la información ya procesada, esto debido a que, como se ha enfatizado a lo largo de este artículo, actualizar dichas representaciones mentales no solo implica agregar información entrante, sino también suprimir la activación o poner 'en fondo' cierta información. Se aprecian progresos en describir en detalle estos procesos especialmente en una de las últimas investigaciones realizadas por O'Brien y colaboradores (2010) quienes operacionalizan esta noción para su estudio como proceso de *outdating*, lo cual da cuenta de la complejización que ha sufrido la mirada de los investigadores respecto del fenómeno.

Pese a los importantes avances que se han experimentado en esta área, se aprecia que el estado actual de las investigaciones no permite dilucidar entre una postura y otra. No obstante, en lugar de decidir por una u otra posición, nos inclinamos por ver estas posturas como polos de un continuo aún no delineado, el que preveemos quedará de manifiesto al presentarse posturas más conciliadoras que den cuenta, además, de factores no incorporados a esta discusión. Se señala a modo de ejemplo los objetivos del lector, las diferentes tareas y diferentes modos de organización textual.

Otra importante reflexión que podemos extraer respecto de la revisión bibliográfica realizada, dice relación con la importancia otorgada al diseño metodológico de los experimentos en el devenir de esta controversia. En efecto, se aprecia que varios de los intercambios entre investigadores versaron preferentemente sobre esta materia lo que, a nuestro parecer, posibilitó que los investigadores profundizaran sobre los supuestos adoptados, y permitió que la mirada respecto del fenómeno se complejizara. De este modo también se posibilitó el diseño de nuevas metodologías para enfrentar los nuevos desafíos teóricos resultantes de esta reflexión. Lo anterior redundó en un proceso cíclico de expansión. Esto se aprecia claramente si se comparan los trabajos de O'Brien y colaboradores en el año 1998 y 2010. En esta última investigación ya no solo fue suficiente dar cuenta de tiempos de lectura para tres condiciones, sino que, atendiendo a las críticas recibidas y las exigencias impuestas por el mayor desarrollo teórico en el área, se agregó, además, normalizaciones en medidas de plausibilidad, diferentes mediciones de solapamiento semántico y se duplicaron las oraciones 'meta' (*target*). De esta manera la nueva información recogida, orientará el desarrollo de

nuevos postulados teóricos, los cuales prevemos traerán aparejados nuevos diseños metodológicos, comenzando un nuevo ciclo.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Albrecht, J. & O'Brien, E. (1993). Updating a mental model: Maintaining both local and global coherence. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19(5), 1061-1070.
- Bower, G. (2008). The evolution of a cognitive psychologist: A journey from simple behaviors to complex mental acts. *The Annual Review of Psychology*, 59, 1-27.
- Bower, G. & Morrow, D. (1990). Mental models in narrative comprehension. *Science*, 247, 44-48.
- Cook, A., Halleran, J. & O'Brien, E. (1998). What is readily available? A memory-based view of text processing. *Discourse Processing*, 26(3), 109-129.
- de Vega, M. (1995). Backward updating of mental models during continuous reading of narratives. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 373-385.
- Gerrig, R. & McKoon, G. (1998). The readiness is all: The functionality of memory-based text processing. *Discourse Processes*, 26(2), 67-86.
- Gerrig, R. & O'Brien, E. (2005). The scope of memory-based processing. *Discourse Processes*, 39(2), 225-242.
- Glenberg, A., Meyer, M. & Lindem, K. (1987). Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 69-83
- Goldman, S. (2004). Cognitive aspects of constructing meaning through and across multiple texts. En N. Shuart-Ferris & D. Bloome (Eds.), *Uses of intertextuality in classroom and educational research* (pp. 313-347). Greenwich: Information Age Publishing.

- Goldman, S., Golden, R. & van den Broek, P. (2007). Why are computational models of text useful? En F. Schmalhofer & C. Perfetti (Eds.), *Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes* (pp. 27-51). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Graesser, A., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101(3), 371-395.
- Guéraud, S., Harmon, M. & Peracchi, K. (2005). Updating situation models: The memory-based contribution. *Discourse Processes*, 39(2), 243 - 263.
- Hakala, C. & O'Brien, E. (1995). Strategies for resolving coherence breaks in reading. *Discourse Processes*, 20, 167-185.
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. & van Dijk, T. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394.
- Lea, R., Mulligan, E. & Walton, J. (2005). Accessing distant premise information: How memory feeds reasoning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 28, 303-317.
- Magliano, J. & Schleich, M. (2000). Verb aspect and situation models. *Discourse Processes*, 29(2), 83-112.
- McKoon, G., Gerrig, R. & Greene, S. (1996). Pronoun resolution without pronouns: Some consequences of memory based text processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 919-932.
- McNamara, D. (2004). Aprender del texto: Efectos de la estructura textual y las estrategias del lector. *Signos*, 37,19-30.
- McNamara, D. & Kintsch, W. (1996). Learning from texts: Effects of prior knowledge and text coherence. *Discourse Processes*, 22, 247-288.

- McNamara, D. & Magliano, J. (2009). Towards a comprehensive model of comprehension. En B. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 297-384). New York: Elsevier.
- Morrow, D., Greenspan, S. & Bower G. (1987). Accessibility and situation model in narrative comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26(1), 165-187.
- Morrow, D., Bower, G. & Greenspan, S. (1989). Updating situation models during narrative comprehension. *Journal of Memory and Language*, 28(3), 292-312.
- Myers, J. & O'Brien, E. (1998). Accessing the discourse representation during reading. *Discourse Processes*, 26(2&3), 131-157.
- O'Brien, E. (1995). Automatic components of discourse comprehension. En R. Lorch & E. O'Brien (Eds.), *Sources of coherence in reading* (pp. 159-176). Hillsdale: Erlbaum.
- O'Brien, E., Cook, A. & Guéraud, S. (2010). Accessibility of outdated information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(4), 979-991.
- O'Brien, E., Rizzella, M., Albrecht, J. & Halleran, J. (1998). Updating a situation model: A memory-based text processing view. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24(5), 1200-1210.
- Parodi, G. (1999). *Relaciones entre lectura y escritura: una perspectiva cognitiva discursiva. Bases teóricas y antecedentes empíricos*. Valparaíso: Ediciones universitarias de la Universidad Católica de Valparaíso.
- Parodi, G. (2005). *Comprensión de textos escritos*. Buenos Aires: Eudeba.
- Sanford, A. & Garrod, S. (1981). *Understanding written language: Explorations of comprehension beyond the sentence*. Chichester: Wiley.
- Singer, M. & León, J. (2007). Psychological studies of higher language processes: Behavioral and empirical approaches. En F. Schmalhofer & C. Perfetti (Eds.), *Higher level language processes in the brain: Inference and comprehension processes* (pp. 19-35). Mahwah: Erlbaum.

- Tapiero, I. (2007). *Situation models and levels of coherence. Toward a definition of comprehension*. Mahwah: Erlbaum.
- van Dijk, T. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Wang, R., Mo, L., He, X., Smythe, I. & Wang, S. (2010). Resolution of activated background information in text comprehension. *International Journal of Psychology*, 45(4), 241-249.
- Zwaan, R., Langston, M. & Graesser, A. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: an event-indexing model. *Psychological science*, 6(5), 292-297.
- Zwaan, R. & Radvansky, G. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 123(2), 162-185.
- Zwaan, R. & Madden, C. (2004). Updating situation models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 283-288.
- Zwaan, R., Magliano, J. & Graesser, A. (1995). Dimensions of situation model construction in narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 386-397.