

El rol del mecanismo de actualización en la comprensión de textos

Le mécanisme de mise à jour dans la compréhension de texte

O mecanismo de atualização na compreensão de textos

Updating mechanism role in reading comprehension

Romina V. Cartoceti^{1,2,3,4} y Valeria Abusamra^{2,3,4}

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

2. Instituto de Investigaciones, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.

3. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

4. Unidad de Neuropsicología, Servicio de Neurología, Hospital Interzonal de Agudos "Eva Perón", San Martín, Buenos Aires, Argentina.

Este trabajo forma parte de una investigación de Doctorado financiada por el Programa de Becas CONICET (Beca PGTII, 2011).

Resumen

Partiendo de una perspectiva (psico)neurolingüística, el objetivo de este estudio fue comparar el rendimiento de dos grupos de buenos y de malos comprendedores en una tarea que exige revisar el modelo de situación que se construye a partir de un estímulo textual. Se evaluaron 31 niños de 5° grado (Medad: 10,03 años), 31 niños de 6° grado (Medad: 11,11 años) y 30 niños de 7° grado (Medad: 12,03 años) con dos textos que exigen la revisión de un modelo de situación en curso. Una prueba estadística U de Mann Whitney arrojó una diferencia significativa de rendimiento en favor de los buenos comprendedores que tuvieron una actuación superior, así como también una menor cantidad de errores de intrusión respecto de los malos comprendedores. La revisión es una forma de actualización cognitivamente demandante que genera importantes limitaciones para los sujetos que presentan dificultades de comprensión lectora.

Palabras clave: comprensión de textos, revisión, actualización, niños.

Résumé

Comprendre un texte consiste en la construction et la vérification en continu d'un modèle de situation. Le but de cette étude était de comparer les performances des deux groupes : des élèves avec des niveaux bons et d'autres avec un moins bon niveau de compréhension à une tâche nécessitant la vérification du modèle généré à partir d'un stimulus textuel. Nous avons évalué 92 élèves entre 10 et 12 ans avec deux textes qui exigeaient la vérification d'un modèle de situation en continu. Les résultats ont montré une différence de performance significative en faveur des élèves avec un bon niveau de compréhension. Ces élèves ont non seulement obtenu de meilleurs résultats, mais ils ont commis un moins grand nombre d'erreurs d'intrusion que ceux avec un moins bon niveau. La vérification est une forme de mise à jour qui impliquerait un plus grand effort cognitif pour les personnes ayant des difficultés de compréhension en lecture.

Mots clefs: compréhension de texte, vérification, mise à jour, enfant.

Resumo

Compreender um texto supõe a construção e a revisão constantes de um modelo situacional. O objetivo deste estudo foi comparar o rendimento de dois grupos, um de bons e outro de maus compreendedores em uma tarefa que exige a revisão do modelo gerado a partir de um estímulo textual. Avaliaram-se 92 estudantes entre 10 e 12 anos de idade com dois textos que exigiam a revisão de um modelo de situação em curso. Os resultados mostraram uma diferença de rendimento significativa em favor dos bons compreendedores, que não só alcançaram melhores pontuações, mas que cometeram uma menor quantidade de erros intrusivos em comparação aos maus compreendedores. A revisão é uma forma de atualização cognitivamente demandante que gera importantes limitações para aqueles que apresentam dificuldades de compreensão na leitura.

Palavras-chave: compreensão de texto, revisão, atualização, crianças.

Abstract

From a (psycho)neurolinguistics approach, the aim of this study was to compare the performance of two groups of good and poor comprehenders in a task that requires revising the situational model that is being built from a textual input. 92 subjects between 10 and 12 years old were evaluated with two texts which require the revision of a current situational model. A U de Mann Whitney statistical test showed a significant performance difference in favor of good comprehenders who had a better performance and less intrusion errors in relation to poor comprehenders. Revision is a way of updating that implies a greater cognitive effort to readers who experiences difficulties in reading comprehension tasks.

Keywords: reading comprehension, revision, updating, children.

1. Introducción

Habitualmente, como lectores o espectadores nos vemos en la necesidad de revisar y actualizar constantemente las representaciones mentales que construimos cuando procesamos información. Mirar una película, leer un libro o seguir los episodios de una serie nos exige revisar y actualizar el contenido que procesamos para poder asegurar una comprensión exitosa.

La comprensión de un texto es una actividad cognitiva compleja que requiere de la puesta en marcha de múltiples mecanismos y de un lector activo capaz de desplegar una serie de habilidades cognitivas y metacognitivas. Así, comprender un texto implica construir una representación mental coherente del contenido del mismo para lo cual es necesario sostener, procesar y almacenar la información proveniente del texto e integrarla con el conocimiento del mundo que ya posee el lector. Para lograr coherencia global, el lector debe ser capaz de ir actualizando e integrando información previa con información nueva (Carretti, Cornoldi, De Beni y Romanò, 2005). El espacio de sostenimiento e integración de la información es la memoria de trabajo (Canet-Juric, Urquijo, Richard's y Burín, 2009). En la medida que la capacidad de la memoria de trabajo es limitada, es necesario controlar qué información tiene acceso y en qué momento. Es decir, no sólo es necesario computar y almacenar la información relevante sino también inhibir –bajar los niveles de activación– de aquella que no lo es. El modelo de situación o modelo mental que se construye representa la situación descrita por el texto y, en este sentido, captura las dimensiones típicas de los eventos: espacio, motivación, interpersonalidad, tiempo, causalidad, etc. (Radvansky y Copeland, 2001). Estos aspectos dimensionales se van actualizando durante la lectura y a medida que el texto avanza. Así, las situaciones que se presentan pueden cambiar y modificarse parcial o completamente. Pensemos en un género como el policial que, muy habitualmente, explota las discontinuidades como mecanismo típico de su superestructura. En estos casos es esencial actualizar dimensiones como los personajes o la causalidad (por ejemplo, la sospecha sobre quién pudo cometer el crimen, o dónde fue asesinada la víctima, o cuál fue el móvil del crimen). A medida que se procesa nueva información sobre el o los eventos que se están desarrollando, se pone en evidencia la necesidad de actualizar el modelo en curso. Esta nueva información puede ampliar o modificar la previamente almacenada. La actualización, entonces, se pone en marcha y opera cuando el modelo de situación requiere incorporar algún cambio en la información almacenada. Según Radvansky y Copeland (2001) podría suceder que: 1) nuevas propiedades o características se agreguen al modelo existente, por ejemplo cuando se introduce un nuevo personaje, 2) se modifiquen las relaciones de los personajes entre sí o de los personajes y sus

metas u objetivos, 3) se remueva un personaje o algún objeto que ya no resulta relevante.

Otros autores consideran que la actualización, en un sentido estricto, se produce cuando debe reemplazarse información ya almacenada en la memoria del sujeto (Johnson y Seifert, 1999; van Oostendorp y Bonebakker, 1999). Estos son los casos en los que una información previa entra en contradicción con una posterior que hace que la primera devenga una información “incorrecta” (*misinformation*: Johnson y Seifert, 1999: 303). Es decir que el proceso de actualización se daría particularmente cuando nueva información presente en el texto es incompatible con información anterior (Carretti et al., 2005). Si bien en este trabajo tomaremos esta última concepción del proceso de actualización, creemos que el mecanismo tiene un alcance mucho más amplio cuyo valor psicológico y social no radica únicamente en poder identificar y corregir una información incorrecta sino también en poder modificar parcialmente un modelo en construcción. Tomado en un sentido más amplio, entonces, se puede definir la actualización como el proceso que permite codificar, adicionar o cambiar las representaciones que constituyen un modelo de situación construido en la memoria de trabajo (Rapp y Kendeou, 2007). Esto supone, de hecho, una serie muy amplia de pasos que incluyen la asimilación y acomodación de información, en términos piagetianos, la corrección de información en la memoria (Johnson y Seifert, 1999), la reactivación de información previamente almacenada en la memoria de trabajo (O'Brien, Rizzella, Albrecht y Halleran, 1998) y la evaluación de información nueva que desafía la construcción de un modelo en curso (Zwaan y Madden, 2004). Dicho esto, es evidente que la actualización media necesariamente la comprensión de textos. Carretti y cols., (2005) y Palladino, Cornoldi, De Beni y Pazzaglia, (2001) señalan que éste no es un simple proceso de inclusión y exclusión sino que, por el contrario, implica la atribución de niveles de activación de los ítems que están presentes en la memoria de trabajo. Estos niveles se van actualizando constantemente mientras se mantiene activo el grupo de elementos que estructura el modelo en curso. Es por esto que se afirma que el proceso de actualización de información que se lleva a cabo en la memoria de trabajo permite modificar el contenido de la memoria y manipularlo dinámicamente (Carretti et al., 2005).

Como forma de actualización, la revisión es cognitivamente demandante porque implica realizar una modificación sustancial en el modelo de situación que está en curso.

“Revision therefore involves the activation of representations for what has previously been read, the evaluation of new, possibly contradictory information, and, most importantly, the modification or replacement of those earlier activated representations with the new information”. (Rapp y Kendeou, 2007: 2020).

La actualización se vuelve, entonces, esencial para la comprensión de textos. Johnson y Seifert, (1994, 1999) muestran cómo, en algunas situaciones, sujetos con un comportamiento normal en tareas de comprensión no logran, sin embargo, actualizar correctamente la información contenida en la memoria de modo tal de poder integrar nueva información. Estos autores trabajan puntualmente con los casos de información incorrecta (*misinformation*) a partir de textos informativos en los que se presenta una información que luego entra en contradicción con una información posterior que exige una corrección para poder alcanzar una adecuada comprensión del texto. Ante estos textos, los sujetos deben, en primer lugar, identificar la información que introduce la discrepancia, detectar dicha discrepancia y, en segundo lugar, reconocer las implicancias que esta modificación tiene para el modelo de situación que se construye del texto. De este modo, los sujetos necesitarán revisar las inferencias hechas previamente a partir de la primera información que se vuelve incorrecta. Y aún más, necesitarán modificar los lazos establecidos entre esa información incorrecta y otra información también brindada por el texto pero que continúa siendo válida. Con este tipo de trabajo, estos autores hallaron que la actuación de los sujetos en tareas que requieren revisión y corrección permanece altamente influenciada por la información incorrecta, presentada tempranamente en el texto. Y pone en evidencia que, aún cuando otra información entra en contradicción, la activación previa influye en el recuerdo. De hecho, no puede decirse que los lectores ignoren la información que deben revisar y corregir pero, ante una tarea de recuperación, posteriormente a la lectura del texto, la primera información continúa activada y dificulta la recuperación. Y esto tiene que ver con la construcción del modelo de situación. Porque realizar una revisión en un texto que se está procesando implica detectar la corrección en el nivel textual, pero también hacer las modificaciones necesarias y las revisiones de las inferencias realizadas para poder integrar esa nueva información en el modelo de situación. En este sentido, el proceso de actualización opera tanto a nivel superficial como global (Carretti et al., 2005; Johnson y Seifert, 1999; van Oostendorp y Bonebakker, 1999). La actualización superficial supone detectar que hay una información nueva cuya representación debe ser incorporada y, además, relacionar esa información con la almacenada previamente entendiendo que la segunda debe modificar y corregir la primera. De este modo, el lector debe darse cuenta de que la primera información no conlleva el sentido que se le asignó inicialmente y que es necesario modificarla. La actualización global exige reconocer las implicancias que una corrección o una nueva información tienen sobre el modelo de situación que se está construyendo para hacer las inferencias apropiadas (Johnson y Seifert, 1999). La posibilidad de actualizar globalmente es fundamental para comprender de modo adecuado un texto. Esto implica ir más allá de la mera identificación de información nueva, en función de lograr una actualización de superficie, es decir, a nivel local. La actualización global exige revisar las asunciones anteriores y generar inferencias alternativas que permitan modificar el modelo de situación y acomodarlo a la nueva configuración del texto. Esto quiere decir que, ante una incongruencia o un agregado, es preciso detectarla primero en el nivel superficial y luego integrarla globalmente (junto con las inferencias necesarias) al modelo de situación.

Ante la necesidad de incorporar una información que modifique otra anterior entonces, pueden suceder varias cosas: 1) que el lector actualice el modelo sin dificultades, 2) que el lector no atienda la información nueva, 3) que focalice en ella pero la olvide luego, 4) que atienda pero que no detecte que es inconsistente con alguna información previa, 5) que detecte que existe una inconsistencia entre esa información y otra presentada anteriormente pero que no registre completamente que una información invalida a otra.

En general, esta tarea conlleva una carga cognitiva mayor para los lectores ya que implica detectar inconsistencias en el texto e integrarlas y acomodarlas al modelo de situación que se está generando. Cuánto más costosa resultará, entonces, esta tarea para un lector con dificultades de comprensión de texto. Esta es una actividad metacognitiva que supone una reflexión y un control sobre el propio proceso de lectura. El lector procesa una incongruencia y necesita identificar qué es lo que está fallando en el texto (Abusamra, Casajús, Ferreres, Raiter, De Beni y Cornoldi, 2011). Si un lector tiene dificultades para reconocer la información nueva o la inconsistencia, entonces no podrá actualizar el modelo de situación y la comprensión del texto quedará trunca.

Carretti y cols., (2005) y De Beni y cols. (1998) demostraron que las dificultades experimentadas por un grupo de malos comprendedores estaban asociadas con dificultades específicas para actualizar información y que la relación entre la comprensión de textos y la memoria de trabajo estaba mediada por la capacidad para controlar la información relevante. En ambos estudios se comparó la actuación de buenos y malos comprendedores en tareas de actualización en la memoria de trabajo. Las pruebas requerían sostener y actualizar en la memoria de trabajo una lista de palabras. Por ejemplo, se le pedía a un grupo de niños que recordase los tres animales más grandes de una lista. Como no se sabía cuál era la longitud de dicha lista, los participantes debían mantener las representaciones de los animales en la memoria e ir comparándolas con los elementos entrantes, sosteniendo activos algunos e inhibiendo otros. Los resultados mostraron que los malos comprendedores rendían peor en estas tareas de actualización y que cometían un mayor número de errores de intrusión. Un error de intrusión consiste en la recuperación de una palabra que no es la palabra blanco requerida para la tarea. En su lugar se recuperan palabras relacionadas, o bien por cercanía formal con el estímulo o por cercanía semántica. Este tipo de error evidencia el recuerdo de información que no es relevante.

En este sentido, actualización e inhibición se complementan y su actividad orquestada permite controlar el procesamiento del texto en la memoria de trabajo. En un trabajo previo hemos demostrado el papel que desempeña el control inhibitorio en la comprensión de textos (Cartoceti, 2012). Por un lado, es necesario atenuar el nivel de activación de aquella información que pierde relevancia en relación con los objetivos de la tarea en curso. Por otro lado, es necesario procesar la nueva información e integrarla con el modelo que se está construyendo. En esta integración puede suceder que simplemente se amplíe el modelo o que deba revisarse la información previa para acomodar el nuevo input y modificar la información ya almacenada. Se puede decir que la actualización es dinámica ya que va más allá del simple mantenimiento de la información relevante. Exige monitorear constantemente el propio proceso de lectura para poder seleccionar y valorar la importancia de la información que se

está procesando. Actualizar supone una manipulación dinámica del contenido de la memoria de trabajo y es considerada una función ejecutiva (Carretti et al., 2005).

El objetivo principal de este trabajo fue estudiar el rendimiento de buenos y malos comprendedores en una tarea que requiere actualizar el modelo de situación. Nos propusimos, además: 1) examinar el rendimiento de los malos comprendedores en este tipo de tareas y 2) observar si se afecta –y cómo se afecta– la disponibilidad de información a partir del requerimiento de revisión de una parte de la información en buenos y en malos comprendedores.

Partimos de las siguientes hipótesis:

- A) Existirá un efecto de grupo sobre el rendimiento en una tarea de revisión del modelo de situación en curso.
- B) Los malos comprendedores mostrarán un rendimiento empobrecido en este tipo de tareas. Este mal rendimiento se traducirá en un número mayor de respuestas de perseveración.

La disponibilidad de información estará afectada en el caso de los malos comprendedores, haciendo muy difícil la revisión y consiguiente actualización del modelo en curso.

2. Método

Tomamos un texto de la *Nuova guida alla comprensione del testo* (De Beni, Cornoldi, Carretti y Meneghetti, 2003) adaptado para el *Test Leer para Comprender* (Abusamra et al., 2010) y diseñamos uno ad hoc que tuviera características similares (ver apéndice 1). El primer texto se titulaba “La historia de Lisa” y el segundo, “La primera cita”. Ambos seguían una misma estructura: una primera parte que inducía la generación de ciertas inferencias causales. Por ejemplo, en el texto “La primera cita”, la primera parte culmina con la idea de que a la protagonista la habían dejado “plantada” en un bar. La segunda parte conduce a la modificación del modelo en curso. Siguiendo el ejemplo de “La primera cita”, el texto pone de manifiesto que la protagonista tenía el reloj atrasado una hora lo cual lleva a inferir que fue ella quien llegó en realidad tarde. Una vez leída la primera parte del texto, se presentaron 2 preguntas para el primer texto y 3 preguntas para el segundo, cada una con 4 opciones de respuesta: una valoraba la comprensión general de la historia, otra era una pregunta mentalista que requería que el lector infiriera respecto del estado anímico del o la protagonista; y la última se orientaba hacia la inferencia causal que podría haber realizado el lector. En el caso de esta última, se listaban como opciones de respuesta la causa que guía la comprensión de la primera parte del texto, la causa que guía la comprensión de la segunda parte del texto y dos opciones más que funcionaban como distractores. La continuación del texto presentaba información que contradecía la representación ya almacenada en la primera parte. Se presentaba la misma pregunta (considerada como clave) con las mismas opciones de respuestas. La idea fue comprobar si los lectores actualizaban correctamente el modelo de situación eligiendo en la segunda parte la respuesta correcta. Existían tres posibles resultados:

1°. Respuestas correctas en ambas partes del texto.

2°. Perseveración de la primera respuesta en la segunda parte. Esto llevaría a deducir que no se realizó el proceso de revisión correctamente y esta conducta reflejaría una falta de flexibilidad en el proceso de comprensión.

Se operacionalizaron las siguientes variables dependientes:

- 1) Total de respuestas correctas (Actcorrect): se asignó un punto por respuesta correctamente respondida. El puntaje máximo que se podía alcanzar era 7.
- 2) Total de errores de perseveración (Actpersev): se consideraron errores de perseveración a aquellos en los que el lector repetía en la pregunta crítica de la segunda parte del texto la respuesta elegida para la misma pregunta clave en la primera parte. Se asignó un punto por cada error cometido. El puntaje máximo que se podía alcanzar era 2.
- 3) Total de errores de corrección (Actcorrec): se consideraron errores de corrección a aquellos en los que el sujeto, luego de revisar correctamente la información, volvía hacia atrás y corregía la respuesta elegida en la pregunta sobre la inferencia causal en la primera parte del texto. El puntaje máximo que se podía alcanzar era 2.

Tiempo (ActTpo): se midió el tiempo demorado en resolver la consigna.

2.1. Participantes

Participaron 92 alumnos de 5° (n: 31; Medad: 10,03 DE: 0,315), 6° (n: 31; Medad: 11,11 DE: 0,530) y 7° grado (n: 30; Medad: 12,03; DE: 0,293) divididos en dos grupos: buenos (n: 47) y malos (n: 45) comprendedores. Para obtener esos grupos se evaluó una muestra inicial de 883 alumnos de escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires de gestión privada de 5° a 7° grado de nivel primario. El muestreo fue no probabilístico intencional (Cea D’Ancona, 1996). Se neutralizó la variable de oportunidades educativas, ya que un estudio anterior demostró que esta variable influye en el rendimiento en una tarea de comprensión lectora (Abusamra et al., 2010). Por ese motivo, se decidió incluir colegios con un nivel medio (nivel 2) de oportunidades educativas¹. Los criterios de inclusión de los sujetos en la muestra fueron: ser hablantes nativos del castellano, no poseer diagnóstico de déficit sensorio motor y/o cognitivo ni retraso madurativo o mental y no ser repetidores. Con esto se conformó una muestra homogénea e integrada por sujetos cuyas dificultades para comprender texto no pudieran explicarse por factores externos o por un déficit de tipo más general. Los alumnos fueron evaluados de modo grupal, en sus respectivas escuelas y con la presencia de los docentes de los grados. La evaluación se llevó a cabo durante el ciclo lectivo 2009.

A los sujetos se lo evaluó con dos textos de *screening* (uno narrativo y otro informativo) para determinar el nivel de comprensión lectora (Abusamra et al., 2010) y con una prueba de eficacia lectora (TECLE, Marín y Carrillo, 1999; Ferreres, Abusamra, Casajús y China, 2011) para detectar casos

¹ La variable de oportunidades educativas constituye una medida relativamente objetiva para caracterizar las oportunidades educativas formales de los alumnos de las escuelas incluidas (Abusamra et al., 2010). Las características de una escuela incluida en el nivel 2 de oportunidades educativas son: nivel socio-económico predominantemente medio, baja proporción de repetidores (entre 6% y 29%), bajo nivel de ausentismo (7% o menos), sin deserción, equipamiento medio (presente pero no suficiente), jornada simple o doble, actividades extracurriculares. Aunque es una variable que debe usarse sólo como orientación general, constituye un dato relativamente confiable para clasificar las escuelas.

ACTUALIZACIÓN Y COMPRENSIÓN LECTORA

extremos de niños con dificultades de decodificación. Esos casos fueron excluidos de la muestra. Se incluyeron dentro del grupo de buenos comprendedores quienes habían tenido un rendimiento de un desvío estándar o más por encima de la media de rendimiento en las pruebas de *screening*. El grupo de malos comprendedores estuvo integrado por aquellos alumnos que obtuvieron un rendimiento de un desvío estándar y medio o más por debajo de la media de rendimiento (Cartoceti, 2012).

2.2. Materiales

Tal como se describió previamente, se utilizaron dos textos presentados en dos fragmentos con 3 y 4 preguntas cuya modalidad de respuesta era de opciones múltiples (ver apéndice 1).

2.3. Procedimiento

Los alumnos fueron evaluados durante el ciclo lectivo 2009. Esta evaluación se administró grupalmente y ante la presencia

del docente a cargo del curso. La participación de los alumnos fue voluntaria y anónima y luego de que la institución y los padres hubieran firmado un consentimiento en el cual se especificaban los objetivos y alcance de la investigación

La consigna que se les dio a los alumnos fue la siguiente: "A continuación vas a leer dos textos. Cada uno va a estar dividido en dos partes. Al terminar la primera parte, vas a tener que responder dos preguntas con 4 opciones de respuesta cada una. Hacé un círculo alrededor de la letra de la respuesta que consideres correcta. Al terminar la segunda parte, vas a tener una pregunta más. Procedé de la misma manera."

3. Resultados

Debido a que no pudieron asumirse características de normalidad para la muestra, se decidió utilizar estadística no paramétrica (ver tabla 1).

Tabla 1. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

| | | ActCorrect | ActPersev | Actcorrec | ActTpo |
|---------------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|--------|
| N | | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Parámetros normales(a,b) | Media | 5,28 | ,54 | ,07 | 5,63 |
| | Desviación típica | 1,699 | ,653 | ,248 | 2,212 |
| Diferencias más extremas | Absoluta | ,207 | ,341 | ,538 | ,232 |
| | Positiva | ,156 | ,341 | ,538 | ,232 |
| | Negativa | -,207 | -,214 | -,396 | -,133 |
| Z de Kolmogorov-Smirnov | | 1,986 | 3,269 | 5,164 | 2,223 |
| Sig. asintót. (bilateral) | | ,001 | ,000 | ,000 | ,000 |

Nota: ActCorrect: total de respuestas correctas en la prueba de actualización / ActPerserv: total de errores de perseveración en la prueba de actualización / Actcorrec: total de errores de corrección en la prueba de actualización / ActTpo: tiempo demorado en resolver la prueba.

En todas las tareas, los buenos comprendedores tuvieron un rendimiento superior a los malos comprendedores (ver tabla 2); sin embargo, sólo en las variables total de respuestas correctas (ActCorrect) y errores de perseveración (ActPersev), esta diferencia de rendimiento alcanzó significación estadística. Los buenos comprendedores tuvieron un rendimiento significativamente mejor respecto de los malos comprendedores en el promedio de respuestas correctas (U =

135,500, $z = -7,395$, $p = 0,000$) y el promedio de errores de perseveración (U = 377,500, $z = -5,391$, $p = 0,000$). En cuanto a las variables errores de corrección (U = 1008,500, $z = -,895$, $p = ,371$) y tiempo demorado (U = 917,500, $z = -1,118$, $p = ,264$), se hallaron pequeñas diferencias en los promedios alcanzados por ambos grupos, pero las mismas no tuvieron significación estadística (ver tabla 3).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos: media, mediana, curtosis y asimetría de las variables evaluadas

| Grupo | | | ActCorrect | ActPersev | Actcorrec | ActTpo |
|--------|-------------------------|----------|------------|-----------|-----------|--------|
| 1 | N | Válidos | 47 | 47 | 47 | 47 |
| | | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Media | 6,51 | ,19 | ,04 | 5,40 | |
| | Mediana | 7,00 | ,00 | ,00 | 5,00 | |
| | Desv. típ. | ,688 | ,449 | ,204 | 2,174 | |
| | Asimetría | -1,088 | 2,342 | 4,683 | 1,058 | |
| | Error típ. de asimetría | ,347 | ,347 | ,347 | ,347 | |
| | Curtosis | -,037 | 5,163 | 20,819 | ,941 | |
| | Error típ. de curtosis | ,681 | ,681 | ,681 | ,681 | |
| | Mínimo | 5 | 0 | 0 | 2 | |
| Máximo | 7 | 2 | 1 | 12 | | |
| 2 | N | Válidos | 45 | 45 | 45 | 45 |
| | | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Media | 4,00 | ,91 | ,09 | 5,87 | |
| | Mediana | 4,00 | 1,00 | ,00 | 5,00 | |
| | Desv. típ. | 1,477 | ,633 | ,288 | 2,252 | |
| | Asimetría | -,133 | ,069 | 2,990 | 1,310 | |
| | Error típ. de asimetría | ,354 | ,354 | ,354 | ,354 | |
| | Curtosis | -,655 | -,394 | 7,260 | 1,931 | |
| | Error típ. de curtosis | ,695 | ,695 | ,695 | ,695 | |
| | Mínimo | 1 | 0 | 0 | 2 | |
| Máximo | 7 | 2 | 1 | 13 | | |

Tabla 3. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney. Comparación de rendimiento entre buenos y malos comprendedores en tarea de actualización.

| | Actcorrect | Actpersev | Actcorrec | ActualTpo |
|---------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| U de Mann Whitney | 135,500 | 377,500 | 1008,500 | 917,500 |
| W de Wilcoxon | 1170,500 | 1505,500 | 2136,500 | 2045,500 |
| Z | -7,395 | -5,931 | -,895 | -1,118 |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,371 | ,264 |

El mismo rendimiento se mantuvo al desagregar la muestra en los tres grados. Es decir que buenos y malos comprendedores se diferenciaron en su rendimiento respecto del total de respuestas correctas y en la cantidad de errores de perseveración cometidos. No sucedió lo mismo con los errores

de corrección ni con el tiempo demorado. Cuando se consideraron estas variables, se observó que ambos grupos (buenos y malos comprendedores) en los tres cursos (5° a 7° grado) mostraron un rendimiento similar que guardaba similitud con los resultados hallados grupalmente (ver tabla 4).

Tabla 4. Estadísticos de contraste U de Mann-Whitney. Buenos y Malos comprendedores por grado en tarea de actualización.

| Curso | | Actcorrect | Actpersev | Actcorrec | ActualTpo |
|-------|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 5 | U de Mann-Whitney | 16,000 | 46,500 | 112,500 | 92,000 |
| | W de Wilcoxon | 136,000 | 182,500 | 232,500 | 228,000 |
| | Z | -4,192 | -3,184 | -,968 | -1,120 |
| | Sig. asintót. (bilateral) | ,000 | ,001 | ,333 | ,263 |
| | Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,000(a) | ,003(a) | ,770(a) | ,281(a) |
| 6 | U de Mann-Whitney | 12,000 | 53,000 | 119,500 | 90,000 |
| | W de Wilcoxon | 132,000 | 189,000 | 255,500 | 210,000 |
| | Z | -4,426 | -3,034 | -,046 | -1,214 |
| | Sig. asintót. (bilateral) | ,000 | ,002 | ,963 | ,225 |
| | Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,000(a) | ,007(a) | ,984(a) | ,247(a) |
| 7 | U de Mann-Whitney | 13,500 | 28,000 | 90,000 | 56,500 |
| | W de Wilcoxon | 133,500 | 148,000 | 210,000 | 176,500 |
| | Z | -4,279 | -3,944 | -1,795 | -2,493 |
| | Sig. asintót. (bilateral) | ,000 | ,000 | ,073 | ,013 |
| | Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,000(a) | ,000(a) | ,367(a) | ,019(a) |

Las dos variables que permitieron observar diferencias en la actuación de buenos y malos comprendedores (ver Figura 1) fueron, como era esperable, el total de respuestas correctas y los errores de perseveración. Recordemos que el error de perseveración refleja la dificultad para actualizar el modelo

que se viene construyendo de modo tal que el sujeto repite la opción elegida al comienzo del texto y carece de la flexibilidad necesaria para modificar el contenido del modelo una vez que el texto presenta información contradictoria.

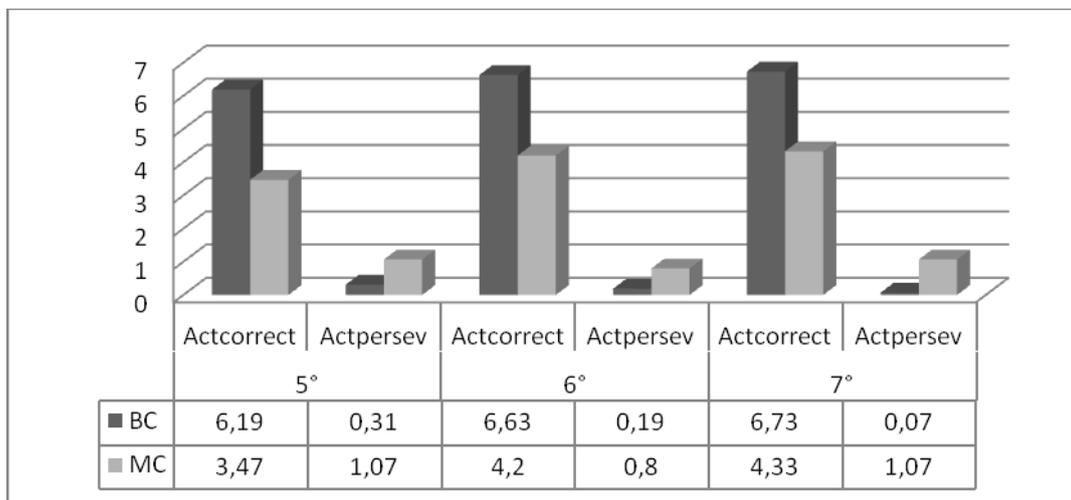


Figura 1. Comparación medias de rendimiento en tarea de actualización buenos y malos comprendedores por curso.

Los errores de perseveración tuvieron una incidencia importante en el grupo de malos comprendedores. Mientras que del total de buenos comprendedores, sólo un 17% (n: 8) cometieron errores de este tipo, en los malos comprendedores ese porcentaje ascendió al 80% (n: 36). Respecto de la cantidad de errores, los buenos comprendedores cometieron un total de 8 errores de perseveración (0,17 error por sujeto). En cambio, en la población de malos comprendedores, el total de errores ascendió a 44 (0,97 error por sujeto, es decir, casi un error por sujeto).

4. Discusión

El presente trabajo tenía por objetivos: 1) examinar el rendimiento de los malos comprendedores en tareas que exigen la actualización de un modelo de situación en curso y 2) observar si se afecta –y cómo se afecta– la disponibilidad de información a partir del requerimiento de revisión de cierta parte de la información en buenos y en malos comprendedores. Respecto del primer objetivo, los resultados hallados avalan las hipótesis planteadas al comienzo. Se confirmó un efecto de grupo en favor de los buenos comprendedores que tuvieron un rendimiento más alto en términos de cantidad de respuestas correctas y un menor número de errores de perseveración. En cuanto a los errores de corrección y al tiempo, no se hallaron diferencias significativas. En lo que refiere a los errores de corrección, este no resultó ser un índice informativo. Respecto del tiempo, observamos que a los malos comprendedores no les lleva más tiempo que a los buenos procesar este tipo de texto. Sin embargo, son menos eficientes para responder la pregunta clave que evalúa si se ha realizado o no la revisión del modelo de situación. Esto, en función del segundo objetivo planteado para este trabajo, demuestra también que los malos comprendedores no tienen disponible la información crítica que les permitiría responder correctamente la pregunta clave, sino que conservan activada la información previa que interfiere en la recuperación que debe realizar el lector para poder responder correctamente la pregunta clave.

La revisión es una forma específica de actualización, particularmente demandante, que exige al lector modificar la representación mental que está en curso. Para esto, el lector debe detectar alguna información que conduzca a la

modificación o corrección de una representación almacenada previamente. Ocurrido esto, se requiere actualizar (*update*) el modelo de situación que está temporariamente almacenado. Como dijimos previamente, el proceso de actualización no es una cuestión de todo o nada, sino que debe constituir un delicado balance de los niveles de activación entre información que se constituye en muy relevante para el modelo de situación y aquella que no lo es tanto o que pasa a ser irrelevante (en este caso, por volverse errónea).

También señalamos, anteriormente, que la actualización debe realizarse en dos niveles. Debe existir una actualización superficial, es decir, en el nivel del texto y una actualización global que incluya la información detectada como nueva e integre las consecuencias que dicha información tiene sobre el modelo de situación.

Estos hallazgos tienen varias implicancias:

Para la teoría del modelo de situación: El modelo de situación se presenta una vez más como una construcción activa y dinámica del texto por parte del lector. De hecho, una revisión como la planteada en el texto muestra cómo se da dicha construcción. Para poder comprender de modo exitoso los textos presentados en este estudio, el lector debe mantener activa información del modelo actual e integrar a ese modelo la información nueva. En este caso, la información nueva implica modificar completamente una parte de la información anterior. Por ejemplo, en el texto “El primer encuentro” (ver apéndice 1), el sujeto debe desactivar la información de que Pablo dejó plantada a Mariela a partir de revisar el segundo fragmento donde se comprende que en realidad Mariela llegó tarde. Lo importante a tener en cuenta es que estas dos piezas de información requieren de procesos inferenciales, ninguna de estas dos frases (“Pablo dejó plantada a Mariela” ni “Mariela llegó tarde porque tenía su reloj atrasado”) está explícita en el texto. Es decir que el trabajo inferencial que debe realizar el lector es de una gran demanda cognitiva ya que debe darse cuenta, a nivel local, que si el noticiero se televisa una hora después de la novela que Mariela quería ver y que su reloj marca una hora menos, entonces probablemente ella haya llegado tarde a la cita y no Pablo. Toda esa cadena de inferencias permite la revisión y tiene como resultado la actualización del modelo de situación.

Para el concepto de memoria de trabajo: si bien ya no se discute que entre la memoria de trabajo y la comprensión de textos existe una relación estrecha, es importante seguir estudiando cuáles son los procesos que median esta relación.

Concretamente, la comprensión de un texto requiere que partes del texto sean temporalmente sostenidas en la memoria de trabajo de modo tal que puedan ser analizadas e integradas en una representación. Un proceso muy importante en esta operación es la actualización de información. Evidentemente, junto con el mecanismo de inhibición, la actualización parece constituir un recurso necesario para regular los contenidos que integran el modelo de situación final. Desde una perspectiva conexionista (Kintsch, 1988; Gernsbacher, 1990), podríamos pensar en una red de nodos que se conectan entre sí. Cuanta más conexiones reciba un nodo, más activación recibirá y menos activación los que no participan de tantas conexiones. Dichos nodos no desaparecen pero tienen un nivel de activación muy bajo.

Para el proceso mismo de comprensión de textos: en la representación construida, el lector establece las conexiones entre los nodos, intensificando o debilitando la activación de cada nodo. Efectuar las conexiones adecuadas permitirá tener un modelo de situación coherente del texto.

Con este estudio hemos comprobado que los malos comprendedores tienen dificultades para actualizar el modelo de situación en curso. Los errores de perseveración son evidencia de esta dificultad. El error implica no poder reemplazar información representada en la memoria por información nueva que la contradice. En este sentido, este error es similar a los errores de intrusión, ambos evidencian una dificultad, o bien para inhibir información o bien para mantener activa aquella que es relevante o que debe ser revisada. Los malos comprendedores tuvieron un rendimiento significativamente más bajo que los buenos comprendedores, también en esta tarea.

Estos resultados, interpretados en conjunto, constituyen una aproximación a los procesos que subyacen a la habilidad de comprender un texto. Actualización e inhibición operan en conjunto, como dos caras de una misma moneda. Y los malos comprendedores fallan en ambas. Podría hipotetizarse que la sobrecarga de la memoria de trabajo limitaría los recursos y la capacidad de almacenamiento, impidiendo un procesamiento adecuado de la información entrante y conduciendo a fallas durante el procesamiento del nivel textual.

Una limitación clara de la prueba fue que, al mantener como modalidad la respuesta de opciones múltiples, no se pudo monitorear si los malos comprendedores registraban la información contradictoria pero no podían integrarla al modelo en curso, o si ni siquiera lograban la actualización superficial. Sin embargo, cuando se pudo preguntar a algunos alumnos oralmente por qué volvían a elegir la misma opción de respuesta y si no observaban que algo había cambiado, la mayoría mostraba registrar la inconsistencia pero forzaban igualmente la interpretación del texto a partir de agregar inferencias que le permitieran explicar la elección sostenida. Sería interesante, en un trabajo futuro, plantear una tarea de pensamiento en voz alta para poder

indagar sobre el proceso mismo e inferir cuáles son los pasos que van siguiendo los niños en el proceso de revisión.

Referencias

- Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R. y Cornoldi, C. (2010). *Test Leer para comprender. Evaluación de la comprensión de textos*. Buenos Aires: Paidós.
- Abusamra, V., Casajús, A., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R. y Cornoldi, C. (2011). *Programa Leer para comprender. Libro Teórico*. Buenos Aires: Paidós.
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M. y Burín, D. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research*, 2 (2): 99–111.
- Carretti, B., Cornoldi, C., De Beni, R. y Romanò, M. (2005). Updating in working memory: A comparison of good and poor comprehenders. *Journal of experimental child psychology*, 91: 45–66.
- Cartoceti, R. (2012). Control inhibitorio y comprensión de textos: evidencias de dominio específico verbal. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4 (1): 65–85.
- Cea D' Ancona, M. (1996). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- De Beni, R., Palladino, P., Pazzaglia, F. y Cornoldi, C. (1998). Increases in intrusion errors and working memory deficit of poor comprehenders. *The quarterly journal of experimental psychology*, 51A (2): 305–320.
- De Beni, R., Cornoldi, C., Carretti, B. y Meneghetti, B. (2003). *Nuova Guida alla Comprensione del Testo*. Volume 1. Trento: Erickson.
- Ferreres, A., Abusamra, V., Casajús, A. y China, N. (2011). Adaptación y estudio preliminar de un test breve para evaluar la eficacia lectora (TECLE). *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 3 (1): 1–7.
- Gernsbacher, M.A. (1990). *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Johnson, H.M. y Seifert, C.M. (1994). Source of the continued influence effect: when misinformation in memory affects later inferences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and cognition*, 20: 1420–1436.
- Johnson, H.M. y Seifert, C.M., (1999). Modifying Mental Representations: Comprehending corrections. En van Oostendorp y S. Goldman (Eds.) *The construction of mental representations during reading*. Nueva York: Psychology Press.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension construction-integration model. *Psychological Review*, 95 (2): 163–182.
- Marín, J. y Carrillo, M. (1999). *Test colectivo de Eficacia Lectora (TECLE)*. Manuscrito no publicado. Departamento de Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia.
- O'Brien, E.J., Rizzella, M., Albrecht, J.E. y Halleran, J.G. (1998). Updating a situation model: A memory-based test processing view. *Journal of experimental Psychology: Learning, memory y cognition*, 24: 1200–1210.
- Palladino, P., Cornoldi, C., De Beni, R. y Pazzaglia, F. (2001). Working memory and updating processes in reading comprehension. *Memory and cognition*, 29 (2): 344–354.
- Radvansky, G. y Copeland, D. (2001). Working memory and situation model updating. *Journal of memory and cognition*, 29 (8): 1073–1080.
- Rapp, D.N. y Kendeou, P. (2007). Revising what readers know: Updating text representations during narrative comprehension. *Journal of Memory and cognition*, 35: 2019–2032.
- van Oostendorp, H. y Bonebakker, Ch. (1999). Difficulties in updating mental representations during reading new reports. En H. van Oostendorp y S. Goldman (Eds.) *The construction of mental representations during reading*. Nueva York: Psychology Press.
- Zwaan, R.A. y Madden, C.J. (2004). Updating situation models. *Journal of experimental Psychology: Learning, memory y cognition*, 30: 283–288.

ANEXOS

Apéndice 1. Textos para evaluar revisión.

Texto 1: La historia de Lisa

La oficina en la que trabaja Lisa se encuentra en el centro histórico. Es una zona en la que no es fácil encontrar estacionamiento permitido. Aquella mañana Lisa salió tarde de su casa: su despertador no sonó y por lo tanto tuvo que hacer todo a las apuradas. Después de cuarenta y cinco minutos de viaje, Lisa estaba cerca de la oficina, cansada y con bastante malhumor. Con la poca paciencia que le quedaba, estacionó el auto en el primer espacio que encontró libre.

A eso de las cinco, cuando terminó su trabajo, Lisa volvió a buscar el auto, pero para su sorpresa descubrió que no estaba donde lo había dejado; sólo entonces se dio cuenta de que muy cerquita, en la vereda, había un cartel que decía “Prohibido estacionar”. (...)

1. ¿Qué ocurrió con el auto de Lisa?

- A. Se lo llevó otra persona por error.
- B. Se lo llevó remolcado una grúa de la policía.
- C. Uno de sus compañeros le hizo una broma y lo cambió de lugar.
- D. Se lo robaron.

2. ¿Cómo se sentirá Lisa luego de haber descubierto que el auto no estaba más?

- A. Tranquila.
- B. Decidida.
- C. Preocupada.
- D. Feliz.

Leer la continuación del fragmento anterior.

(...) Cuando llegó al depósito de autos remolcados, Lisa le preguntó al guardia si estaba el suyo. Contrariamente a cuanto había imaginado, el hombre le comunicó a Lisa que no había llegado ningún auto con la patente indicada.

3. ¿Qué sucedió finalmente con el auto de Lisa?

- A. Se lo chocaron.
- B. Se lo llevó remolcado una grúa de la policía.
- C. Se lo olvidó en su casa.
- D. Se lo robaron.

Texto 2: El primer encuentro

Mariela y Pablo se habían conocido hacía pocos días en la fiesta de un amigo que tenían en común. Después de esa noche, habían hablado por teléfono varias veces hasta que finalmente arreglaron para encontrarse. Mariela estuvo un largo rato preparándose para el encuentro. Sentía mariposas en el estómago. Quería llegar puntual porque le habían dicho que Pablo era un chico muy correcto. Habían quedado en encontrarse a las seis de la tarde en un bar cercano a la casa de Mariela. Ella llegó primero, tomó asiento y pidió un café. Eran seis y cuarto y no pasaba nada, seis y media, siete menos cuarto, tic tac, tic tac... y nada. Mariela no podía dejar de mirar el reloj en su muñeca; el tiempo corría y Pablo no llegaba. Entonces, se pidió otro café “¿Puede ser que me haya dejado plantada?” – pensó. A las siete en punto se levantó y se fue. Las mariposas de su estómago habían desaparecido por arte de magia y no podía disimular su bronca “-Al menos llegaré a ver mi novela preferida-” se dijo a sí misma mientras pagaba.

1. ¿Qué significa la expresión “sentía mariposas en el estómago”?

- A. Que tenía acidez.
- B. Que estaba nerviosa
- C. Que estaba triste
- D. Que estaba enojada.

2. ¿Cómo se siente Mariela al final del relato?

- A. Asustada
- B. Enojada
- C. Melancólica.
- D. Preocupada

3. ¿Qué sucedió?

- A. Mariela llegó tarde al encuentro.
- B. Pablo llegó tarde al encuentro.
- C. Pablo no llegó al encuentro.
- D. Mariela se confundió de día.

Leer la continuación del fragmento anterior.

Al llegar a su casa, se quitó los zapatos y se sentó en su cómodo sillón dispuesta a ver la novela. Miró el reloj pulsera y vio que eran las siete y cuarto; por suerte, no había perdido mucho del capítulo. Al prender el televisor y sintonizar el canal vio que daban el noticiero en lugar de la novela. En el extremo inferior de la pantalla pudo leer bien la hora: eran las ocho y cuarto y no las siete como le indicaba el reloj en su muñeca....

4. ¿Qué sucedido finalmente?

- A. Mariela llegó tarde al encuentro.
- B. Pablo llegó tarde al encuentro.
- C. Pablo no llegó al encuentro.
- D. Mariela se confundió de día.