



Factores influyentes en las diferencias individuales de la comprensión lectora: inhibición cognitiva y memoria de trabajo

Influential factors in individual differences in reading comprehension: cognitive inhibition and working memory

Carlos Wilfrido Guevara Toledo

Docente Titular e investigador.
Universidad del Azuay. Ecuador. Correo electrónico: cguevara@uazuay.edu.ec

*Recibido: 5 de septiembre de 2016.
Aprobado: 19 de enero de 2017.*

RESUMEN

Introducción: leer implica comprender lo que se lee; la automatización de los procesos que intervienen en la lectura, llevan a pensar que es un proceso sencillo. La persona para leer recurre a procesos de codificación y decodificación: reconocimiento de grafemas y decodificación de palabras permitiéndole el acceso léxico y a procesos de comprensión: análisis sintáctico y semántico, para darle significado al texto que lee. Cualquier perturbación en estos procesos comprometerá la comprensión del texto y su aprendizaje.

Objetivo: determinar los factores neurofisiológicos, inhibición cognitiva y memoria de trabajo, que influyen en las diferencias individuales de la comprensión lectora en lectores expertos. Se realizó la contrastación teórica basada en citas y referencias

cruzadas.

Desarrollo: partiendo de una revisión bibliográfica se consideraron las propuestas teóricas de Boudewyn y Long.

Conclusión: la inhibición cognitiva y la memoria de trabajo son factores influyentes para las diferencias individuales de comprensión lectora en los lectores expertos.

Palabras clave: lectura; Comprensión lectora; Inhibición cognitiva; Memoria de trabajo.

ABSTRACT

To read involves understanding of what it is read; automation of the processes involved in reading, lead us to believe that it is a simple process. The people, to read uses encoding and decoding processes: recognizing and decoding words graphemes allowing lexical access; and comprehension processes: syntactic and semantic analysis, to give meaning to the text they read. Any disturbance in these processes compromise text comprehension and learning, including expert readers. Reading is the gateway to knowledge, science and good living. The analysis of reading comprehension should be analyzed from neuroscience. A review of the neurophysiological factors: cognitive inhibition and working memory, that influenced individual differences in reading comprehension in expert readers, was performed. Starting from a bibliographical review, the theoretical proposals of Megan Boudewyn and Debra Long, researchers from the Universities of California Davis and Wisconsin Madison, were considered. It was concluded that cognitive inhibition and working memory are influential factors for individual differences in reading comprehension in expert readers. The PROLEC - SE (reader process evaluation), the reading amplitude (PAL) test, the Stroop effect and experimental tests of sentences with prime words, associated and non -

associated can help to investigate these factors.

Key words: Reading; Reading comprehension; Cognitive inhibition; working memory.

INTRODUCCIÓN

Múltiples son las definiciones de leer y de lectura y todas coinciden en la importancia de la comprensión del texto (Madariaga & Martínez-Villabeita, 2010, citado por Gutiérrez-Braojos, C y Salmerón, H. (2012) y su relación con el contexto para poder realizar inferencias, (Cartoceti, 2012, Mayer, 2010, Cartoceti, 2014), entendidas como la generación de nuevas ideas a partir de las ideas del texto y las relaciones, conexiones o coordinaciones con las ideas que se tienen almacenadas previamente en la memoria de largo plazo.

Para comprender, es necesario que el lector vaya construyendo representaciones mentales adecuadas sobre el texto que lee (Irrazabal, N., Burin, D., & Saux, G. 2012; Cartoceti, 2014). En el procesamiento de la nueva información, interviene la memoria de trabajo que mantiene la información por un período limitado de tiempo (Ericson y Kintsch, 1995; Ericson, 2005, citado por Cartoceti, 2012)

Propuesta teórica metodológica

El proceso de selección de los estudios incluidos en nuestra revisión se llevó a cabo a partir de una búsqueda bibliográfica en bases de datos computarizadas. Y para orientar la búsqueda informática se empleó como palabras clave: comprensión lectora, memoria de trabajo, inhibición cognitiva, funciones ejecutivas y lectura.

Luego se analizó la información, que se inició por la revisión de los resúmenes y los artículos completos que se ajustaban

a nuestra búsqueda; se decidió considerar como base las propuestas de dos equipos de investigación que están trabajando sobre este tema y otros muy relacionados. Los equipos de investigación de Neurociencia Cognitiva de la *University of California, Davis*, particularmente, las propuestas de las Doctoras Megan A. Boudewyn, DebraLon y Tamara Swaab y el equipo de investigación liderado por la Doctora Morton Ann Gernsbacher, de la *University of Wisconsin Madison*; que lideran procesos de investigación sobre comprensión lectora relacionada con procesos de inhibición cognitiva y construcción de representaciones mentales coherentes que pueden ser investigadas a través de palabras relacionadas o asociadas.

Finalmente, las propuestas de estos autores, se contrastó con los otros planteamientos teóricos en base a las citas y referencias cruzadas, en relación con la comprensión lectora y sus relaciones con las funciones ejecutivas y, particularmente, con la inhibición cognitiva y la memoria de trabajo.

DESARROLLO

Los resultados del análisis documental y la reflexión personal serán expuestos en torno a los siguientes tópicos, organizados de la siguiente manera: lectura y comprensión lectora, características generales del procesamiento cognitivo, inhibición cognitiva, diferencias individuales en la habilidad de supresión y proyecciones para estudios de investigación.

Lectura y comprensión lectora:

El aprendizaje de la lectura es un proceso complejo. La persona que aprende a leer debe atravesar una serie de hitos que, gracias a la práctica, conseguirá automatizar el reconocimiento de los grafemas que forman parte de las palabras, la decodificación de los símbolos para

transformarlos en palabras, la decodificación de las palabras y el acceso al significado en la memoria a largo plazo; (Mayer, R. 2010). En la lectura intervienen procesos de codificación, recodificación y comprensión. La codificación y recodificación permiten el acceso léxico, es decir, el reconocimiento de palabras, pero para los procesos de comprensión lectora, el lector debe recurrir a los procesos de análisis sintáctico y semántico para poder darle significado al texto que lee (Fajardo, A., Hernández, J. y González, A. 2012).

Cuando una persona lee, no se puede garantizar que comprenda lo que está leyendo a pesar de que los subprocesos mencionados funcionen adecuada y automáticamente. Comprender un texto va más allá de la simple decodificación de palabras e integración de estas en una oración. La comprensión de un texto es una actividad cognitivamente compleja que consume gran parte de los recursos cognitivos: el lector debe prestar atención, identificar relaciones entre las diferentes partes del texto y entre el texto y su propio conocimiento previo (Barreyro y Molinari, 2005). Esto le permitirá construir una estructura y representación adecuadas del texto leído, recordarlo y realizar inferencias entendidas, como la posibilidad de incluir la información en la representación mental del texto sin que explícitamente esté indicado en el mismo (Gutiérrez-Calvo, 1999, citado por Irrazabal, N., Brand y Saux, G. 2012). Un lector comprende un texto en la medida en que la representación, que construye, capta las relaciones locales y globales de coherencia pretendidas por el autor (Barreyro y Molinari, 2005).

El ser humano puede realizar los procesos para la lectura porque posee estructuras especializadas a nivel cerebral que funcionan en coordinación con las otras funciones del sistema nervioso. Por ejemplo, existen estructuras como las áreas de Broca y Wernicke especializadas en procesos

específicamente lingüísticos (por ejemplo, análisis sintáctico). Pero a la vez la comprensión lectora se nutre de otros procesos cognitivos de carácter más general (percepción, atención, memoria, etc.). Funciones como la memoria de trabajo o el control ejecutivo intervienen transversalmente en la lectura, aseguran una integración fructuosa del conocimiento. La memoria de trabajo es importante en el mantenimiento de la información activada (ideas) y a la hora de realizar inferencias entre ideas (Richard's, M., Canet, L., Introzzi, I. y Urquijo, S. (2014). A su vez, el control ejecutivo facilita la activación de información relevante y la inhibición de información no relevante (Roldan, L.A.2016). Algunos de estos procesos generales han sido objeto de investigación en lectura, especialmente, aquellos que correlacionan en gran medida con la competencia lectora (Long et al. 2010).

Las diferencias individuales respecto a estas habilidades más generales podrían justificar las diferencias individuales, en competencia lectora, en lectores supuestamente expertos (estudiantes universitarios, por ejemplo). Uno de los aspectos de las funciones ejecutivas que más correlación ha mostrado con la competencia lectora es la habilidad de supresión.

Características generales de procesamiento cognitivo:

Long et al. (2010) identifican cinco características de procesamiento cognitivo más general que podrían subyacer en las diferencias individuales entre los lectores expertos. Estas características son: habilidad a nivel de palabra, la exposición al texto escrito, el nivel de conocimiento general, la capacidad de memoria de trabajo (WM) y la habilidad de supresión. A continuación, se describen brevemente las primeras, para después desarrollar con mayor detenimiento la habilidad de supresión, en la que se centra nuestro planteamiento.

Habilidad a nivel de palabra: para que el lector tenga una adecuada comprensión del texto que lee, debe partir de representaciones mentales de calidad, para ello debe ser capaz de decodificar la palabra de manera eficiente. Las dificultades presentes a este nivel causarán problemas al lector para iniciar la estructura de partida, lo que complicará el procesamiento en los siguientes niveles de oración y de discurso. La explicación de la deficiencia comprensiva para construir modelos de discurso coherentes puede encontrarse en los déficits de las habilidades básicas lingüísticas, en particular de la habilidad de identificación de palabras (Perfetti, 1985, 1989, 1994; Perfetti y Lesgold, 1977, citado por Long, D; et al. 2010). Ver la teoría de la eficiencia verbal de Perfetti, (1985).

La exposición al texto escrito: existe gran variabilidad en el tiempo que las personas dedican a la lectura, al tipo de lectura y la motivación por la lectura. Están de por medio factores culturales, laborales, sociales y económicos, dando como resultado el que existan personas que están más tiempo en contacto con textos escritos que otras. Son al menos tres las vías por las que la exposición a la impresión afecta la comprensión lectora: mayor probabilidad de aprender palabras complejas y raras, mayor probabilidad de estar en contacto con estructuras sintácticas complejas y mayor probabilidad de conocer palabras. Esto tiene repercusiones directas sobre la efectividad en el procesamiento a nivel de palabras, de oración y de discurso.

Nivel de conocimiento general: el conocimiento que tenemos sobre un tema posibilita entender, de manera más adecuada, un texto, cuando se lee al disponer de una base semántica más amplia y mayores posibilidades de conexiones, lo que permite construir representaciones mentales de mejor calidad. Los lectores con alto grado de conocimiento construyen modelos de discurso en los que las ideas se integran

con otras y con una gran red de conocimientos previos relevantes (Long y Prat, 2002; Long, Wilso, Hurley y Prat).

Capacidad de memoria de trabajo (WM): la memoria de trabajo (*working memory*: WM) es un sistema activo de almacenamiento temporal y de manipulación de la información necesaria para llevar a cabo operaciones tales como: aprender, razonar (Gathercole, Alloway, Willis y Adam, 2006) y comprender (Baddeley, 1986; Just y Carpenter, 1992), citado por (Abusambra, et.al. 2008). A la memoria de trabajo también se le da la función de catalizador entre la Memoria a corto plazo (MCP) y el almacenamiento de información en la Memoria a largo plazo, encargada de depositar el producto comprensivo de modo organizado en la Memoria a largo plazo (MLP). Este proceso interactivo o de integración entre la MCP y la MLP, realizada por la WM, es constante durante el proceso de lectura (Valles, A. 2005).

La memoria de trabajo es el primer estadio que interviene en el proceso mnemónico y permite que la información nueva pueda ser adquirida y retenida en un período breve (Awh & Vogel, 2006, citado por Zapata et. al 2009). Engle, Kane y Tuholsky (1999) apelaron a la noción de memoria de trabajo para modelar las necesidades de almacenamiento y de recursos cognitivos implicados en el procesamiento durante la lectura. (Citado por Barreyro y Molina, 2005).

El desempeño exitoso requiere de la disponibilidad de los objetivos de la tarea, información relevante para la tarea y los resultados intermedios de las operaciones cognitivas. La WM es considerada como el sistema responsable del mantenimiento y procesamiento de la información relevante (Demagistri, M; Richards, M. y Canet, L. 2014), que actúa como intermediario temporal entre las

representaciones mentales generadas por el lector y la realidad contextual (Canet, L., Andrés, M., Demagistri, S. y Mascarello, G.2015); posibilitando, además, un acceso más eficiente a la información necesaria para la construcción de inferencias (Richards, M.; Canet, L.; Introzzi, I. y Urquijo, S.2014). Una de las características de la WM es su capacidad limitada por lo que debe ser utilizada eficientemente. Sin embargo, la memoria de trabajo no es igual en todas las personas y las diferencias individuales tienen consecuencias sobre la comprensión lectora.

Habilidad de supresión:

La habilidad de supresión se inscribe dentro del conjunto de funciones ejecutivas, que pueden definirse como habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar un objetivo de manera novedosa y creativa (Verdejo-García y Bechara, 2010). Hay autores que a su vez proponen el siguiente esquema de funciones:

- Actualización: actualización y monitorización de contenidos en la memoria de trabajo.
- Inhibición: cancelación de respuestas automatizadas, predominantes o guiadas por recompensas inminentes que son inapropiadas para las demandas actuales.
- Flexibilidad: habilidad para alternar entre distintos esquemas mentales, patrones de ejecución o tareas en función de demandas cambiantes del entorno.
- Planificación multitarea: habilidad para anticipar, ensayar y ejecutar secuencias complejas de conducta en un plano prospectivo.
- Toma de decisiones: habilidad para seleccionar la opción más ventajosa para el organismo entre un rango de alternativas disponibles.

La habilidad de supresión se asimila así a la capacidad inhibitoria (Roldan, L.A. (2016). Es un aspecto de las funciones ejecutivas, relacionadas directamente con la comprensión lectora; es la habilidad para ignorar o inhibir información irrelevante, dado que el lector activa contextualmente información irrelevante durante la comprensión, que a su vez interfiere en los procesos de comprensión (Diamond, 2013; citado por Demagistri, M. Richards, M. y Canet, L. 2014). La habilidad de supresión reduce o neutraliza estas interferencias, permitiendo una mejor comprensión (Long et al. 2010). La supresión juega un papel importante en la construcción de estructuras de representaciones mentales coherentes que permite una mejor comprensión. (Gernsbacher et al. 1990).

Gernsbacher (1995), al referirse al proceso de comprensión y particularmente a la comprensión lectora de los lectores experimentados, plantea que la comprensión, en general, y, en particular para la lectura, está basada en la formación de estructuras mentales coherentes.

La construcción adecuada de estas estructuras se inicia, estableciendo una base de referencia o cimientos (*laying a foundation*) sobre los cuales se edificará la estructura; esta base está formada por rastros de memoria previamente almacenadas como nodos. Si la información que ingresa es coherente o se relaciona con la información de la estructura de base, esta se irá integrando (*themapping*), pero si la información no es coherente, es inadecuada o no relevante, será desplazada (*theshifting*) y se iniciará la construcción de una nueva estructura. Los nodos son activados por la información entrante, que está dada por la lectura de la palabra. Generalmente, la activación no solo se da para el nodo específico de la palabra que se está leyendo, sino que se activan, también, nodos de palabras relacionadas o

asociadas e, inclusive, no relacionadas, llevando al lector a iniciar la construcción de nuevas estructuras. Este proceso de activación es regulado por los mecanismos de potenciación y disminución. La potenciación permite la fijación de los contenidos cuando estos son relacionados y relevantes; la disminución inhibe o neutraliza la activación de la información cuando es inadecuada o irrelevante. Estos mecanismos permiten la construcción adecuada de las estructuras mentales y, con ello, la comprensión.

Las diferencias individuales visualizan estos procesos con su impacto directo en la comprensión lectora, dado que los buenos lectores construirán estructuras más coherentes e integradas que les facilitarán la comprensión de un texto; en cambio, los lectores de nivel bajo construirán estructuras de representaciones discursivas que no están adecuadamente estructuradas las que les llevarán a una menor comprensión de lo que leen.

Se ha demostrado que el fracaso de la supresión de información, no relevante, subyace a las diferencias individuales en competencia lectora (Long, et al. 2010; Gernsbacher, 1993, Gernsbacher, et al. 1990). En sus investigaciones, han mostrado que los procesos de inhibición cognitiva son procesos estratégicos controlados por el lector y no mecánicos automáticos.

La habilidad de supresión está íntimamente relacionada con la WM, necesaria para conseguir y mantener activación y atención controlada. Por ejemplo, las diferencias en capacidad de la WM se atribuyen a las limitaciones en la habilidad de inhibir información irrelevante y mantener la activación de información relevante (Engle et al. 1992, 1999 y luego tratado por Long, et al. 2010; Engle y Kane, 2004, citado por Canet, L., Andrés, M., Demagistri, S. y Mascarello, G. 2015).

Diferencias individuales en la habilidad de supresión

Gernsbacher et al. (1990) demostraron que las diferencias, en competencia lectora, estaban asociadas a diferencias en la capacidad de supresión a través de experimentos con palabras ambiguas. En estos experimentos, se presentaban párrafos con palabras ambiguas que eran precisadas por el contexto precedente. A continuación, los participantes realizaban un juicio de congruencia sobre palabras targets, relacionadas con los posibles significados de la palabra ambigua. Estas palabras targets se presentaban a los 100ms. o tras la lectura de los párrafos. Los resultados revelaron que, a los 100m., cuando el target era congruente con el contexto, tanto los buenos como los malos lectores experimentaban facilitación. Igualmente, cuando el target era incongruente con el contexto, a ambos grupos les costó descartar la no relacionada. Hasta aquí, estos resultados mostraban que ambos significados de una palabra ambigua eran activados a pesar del texto que precisaba la palabra ambigua. A los 800ms., solo a los malos lectores les costó descartar la no relacionada. La conclusión es que los buenos lectores eliminaron el sentido inapropiado de la palabra ambigua rápidamente y que lo malos lectores no lo pudieron hacer.

El mecanismo de supresión cognitiva no solamente se ha investigado con palabras ambiguas (significado), sino, además, con palabras homófonas (secuencia fonológica), estímulos no lingüísticos e información de variadas modalidades (Gernsbacher y Faust, 1991). En los términos de la teoría de Gernsbacher, durante la comprensión de textos, los malos lectores con problemas de supresión generan nuevas hipótesis, basadas en información que no ha sido correctamente suprimida y, una vez que se dan cuenta de que esas estructuras de significado no son correctas, han de volver a la estructura inicial, abusando

de las limitaciones en memoria de trabajo. Este coste es el que puede marcar la diferencia entre los que llegan a una correcta comprensión del mensaje y los que no, o son más lentos al realizarlo.

Otro ejemplo donde la supresión cognitiva se hace evidente es en la manera en que los efectos del contexto modulan las relaciones semánticas entre palabras. Tenemos la noción de que los significados de las palabras se combinan en la comprensión de una oración y los significados de las oraciones se integran para construir una representación acertada del discurso. Pero, lo cierto es que las cosas no ocurren de esa manera tan lineal; más bien, el significado de una palabra es seleccionado según el contexto en que aparece (Boudewyn, Long y Swaab, 2012).

El contexto ejerce un poderoso efecto durante el procesamiento del significado de las palabras. Este tipo de modulación se ha observado en el *priming* asociativo: cuando se presenta una palabra precedida por un *prime* asociado semánticamente (p.ej. niño-escuela), su reconocimiento en una tarea de decisión léxica es más rápido que si es precedida por una palabra no relacionada (Boudewyn, Long y Swaab, 2012).

Lo interesante es que estos efectos no parecen darse de forma significativa o sistemática en contextos más amplios (oraciones o discurso). Hess, Foss y Carrol, (1995) plantearon una serie de experimentos donde se manipuló la congruencia semántica global (entre contexto precedente y la palabra crítica) junto con la congruencia semántica local (presentando la palabra crítica junto con un asociado). Los participantes, tras escuchar el contexto, han de nombrar la palabra crítica. Los tiempos de nombrado mostraron efectos de congruencia semántica global, mientras que la congruencia semántica local había sido demostrada cuando las palabras críticas eran presentadas en

oraciones simples, donde las restricciones contextuales eran mínimas. Una de las explicaciones en la que se apoya el efecto del contexto sobre asociaciones locales es la capacidad del lector de mantener activada la información contextual (en la memoria de trabajo), a la vez que es capaz de controlar el grado en que se mantienen activados los asociados semánticos a nivel local (control ejecutivo, capacidad de supresión), (Long y Chong, 2001; Long, D., Clinton, J. y Morris, P. 2010).

Proyecciones para estudios de investigación:

Investigar las diferencias individuales en comprensión lectora y determinar en qué medida pueden explicarse por las diferencias en control ejecutivo (inhibición cognitiva) y/o memoria de trabajo; partiendo de un experimento para analizar el grado en que el contexto modula la integración semántica (automática) entre palabras, basándonos en el *priming* asociativo, para luego cotejarlos, obtenidos en los test de: Comprensión lectora: Evaluación de los procesos lectores (PROLEC SE) y CLT; *Cloze Test*: Dos pruebas de comprensión lectora; Inhibición cognitiva: *Test Stroop*; Memoria de trabajo: Prueba de amplitud lectora (PAL).

CONCLUSIONES

Es posible que las diferencias en memoria de trabajo y capacidad de supresión tengan impacto en el grado donde el contexto modula los efectos semánticos a nivel local y esto determine las diferencias individuales en la comprensión lectora, en los lectores expertos.

Determinar adecuadamente los factores que están causando los problemas de comprensión lectora, permitirá generar estrategias adecuadas en los diferentes niveles educativos para mejorar la

comprensión lectora de los estudiantes y, con ello, mejorar también su aprendizaje, lo que repercutirá, directamente, en una educación de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Abusambra, V., Cartoceti, R, Raiter, A y Ferreres, A (2008). Una perspectiva cognitiva en la comprensión de textos. *Psico Porto Alegre, PUCRS*, 9(3), 352-361. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Al_ejandro_Raiter/publication/277168552_Uma_perspectiva_cognitiva_no_estudo_da_compreensao_de_textos/links/5730962f08ae08415e6a7431.pdf
- [2] Atorresi, A. (2006). Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Manual para la. Santiago Chile.
- [3] Barreyro, J., y Molinari, C. (2006). Diferencias individuales en la comprensión de textos: Inferencias y capacidad de la memoria de trabajo. *Anuario de investigaciones*, 13, 43-50. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-16862006000100034&script=sci_arttext&lng=pt
- [4] Boudewyn, M., Long, D., y Swaab, T. (2012). Cognitive control influences the use of meaning relations during spoken sentence comprehension, *Neuropsychologia*, 50(11), 2659-2668. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393212003077>
- [5] Boudewyn, M., Long, D., y Swaab, T. (2013). Effects of working memory span on processing of lexical associations and congruence in spoken discourse. *Frontiers in Psychology*, 4, (60). Recuperado de: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2013.00060/full>
- [6] Engle, R. W., Cantor, J. y Carullo, J. J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: A test of four hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18(5), 972-979. Recuperado de: <http://psycnet.apa.org/journals/xlm/18/5/972/>
- [7] Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E. y Conway, R. A. (1999). Working memory, short-term memory and general fluid intelligence. A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(3), 309-331. Recuperado de: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1999-11137-004>
- [8] Fajardo, A., Hernández, J. y González, A. (2012). Acceso léxico y comprensión lectora: un estudio con jóvenes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(2), 25-33. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412012000200003&script=sci_arttext
- [9] Gernsbacher, A., Varner, K.R., y Faust, M.E. (1990). Investigating differences in general comprehension skill. *Journal of Experimental Psychology*, 16(3), 430-445. Recuperado de: <http://psycnet.apa.org/journals/xlm/16/3/430/>
- [10] Gernsbacher, A y Faust, M (1991). The mechanism of suppression: A component of general Comprehension skill. *Journal of Experimental Psychology*, 17(2), 245-262.
- [11] Gernsbacher, A. (1993). Less skilled readers have less efficient suppression mechanisms. *American Psychological Society*, 4(5), 294-298.

- [12] Gernsbacher, A. (1995). The structure-building framework: what it is, what it might also be, and why. En B.K. Britton y AC. Graessers. Models of understanding text, (pp. 289- 311). Michigan, Hillsdale College Seal. Recuperado de: https://books.google.com.cu/books?hl=en&lr=&id=_wrsAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA289&dq=The+structure-building+framework:+what+it+is,+what+it+might+also+be,+and+why.+&ots=b5WTIPP61e&sig=Ih9CgtiYjrk79hP_6Ny7VyptG2c&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- [13] Hess, D., Foss, D. y Carrol, P. (1995). Effects of global and local context on lexical processing during language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124(1), 62-82.
- [14] Long, D. L., Johns, C. L., & Morris, P. E. (2006). Comprehension ability in mature readers. En Traxler, M., & Gernsbacher, M. A. (Eds.). *Handbook of psycholinguistics*. (pp. 801-833). Academic Press. *Handbook of psycholinguistics*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Clinton_Johns/publication/235335828_Comprehension_Ability_in_Mature_Readers/links/5601386b08aeafc8ac8c8522.pdf
- [15] Long, D., Prat, C. (2002). Working memory and Stroop interference: An individual differences investigation. *Memory and Cognition*, 30 (2), 294-301.
- [16] Long, D., Chong, j. (2001). Comprehension skill and global coherence: A paradoxical picture of poor comprehenders' abilities. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 27(6), 1424-1429.
- [17] Mayer, R. E. (2010). *Aprendizaje e Instrucción*. Madrid España: Alianza Editorial.
- [18] Perfetti, C. (1985). *Reading ability*. Nueva York, EE.UU: Oxford University Press.
- [19] Ramos, J. L., & Cuetos, F. (1999). *Evaluación de los procesos lectores PROLEC-SE*. Madrid: TEA Ediciones.
- [20] Suarez, A. y Meara, P. (1985). *Dos pruebas de comprensión lectora según el procedimiento Cloze (CLT- Clozetest): Manual*. Madrid- España: TEA Ediciones.
- [21] Traxler, M., & Gernsbacher, M. A. (Eds.). (2011). *Handbook of psycholinguistics*. Academic Press.
- [22] Tirapu, J. y Luna, P. (2011). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. En Tirapu, J., Ríos, M. y Maestú, F. (Ed.), *Manual de Neuropsicología* (221-256). Madrid, España: Viguera.
- [23] UNESCO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. (2015) *Tercer estudio regional comparativo y explicativo TERCE*. Santiago, Chile.
- [24] Valles, A. (2005). *Comprensión lectora y procesos psicológicos*. *Liberabit*, 11(11), 41-48.
- [25] Verdejo-García, A y Bechara, A. (2010). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. *Psicothema*, 22(2), 227-235.
- [26] Zapata, L. F., Delos Reyes, C. J., Lewis, S., & Barceló, E. (2009). *Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una Universidad de la ciudad de Barranquilla*. *Psicología desde el Caribe*, (23), 66-82.