

La metacognición como función ejecutiva: su rol en la comprensión de textos¹

Macarena Quiroga

Universidad de Buenos Aires

macarenasolquiroga@gmail.com

Resumen

Se considera metacognición al conocimiento que un individuo puede tener acerca de su propio proceso cognitivo. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión teórica acerca de la habilidad de la metacognición como función ejecutiva y su rol en la comprensión de textos. Para esto, se realizará una revisión bibliográfica para analizar los diferentes modelos teóricos y se retomarán aquellos trabajos de campo que investigaron la relación entre la habilidad metacognitiva y otras tareas cognitivas. Se retomarán los trabajos pioneros de Flavell y de Brown, para luego desarrollar otros modelos más actuales. Se describirán por un lado las fases y las variables que pueden afectar las tareas. Se analizarán los trabajos de investigación sobre los efectos del desarrollo de la metacognición en la educación. Luego se describirá también diversos modelos de su enseñanza; de la misma manera, se presentarán diversas herramientas para evaluar la habilidad metacognitiva. Finalmente, se caracterizará la metacognición como parte de las funciones ejecutivas, y como una de las áreas centrales del modelo multicomponential de la comprensión de textos. En consecuencia, este trabajo buscará también enlazar los avances teóricos de la metacognición con los estudios psicolingüísticos de la comprensión de textos, para reforzar la fundamentación de las estrategias de su enseñanza en los diversos espacios educativos.

Metodología

Para la revisión bibliográfica se realizó una búsqueda de artículos científicos a través de los siguientes portales: *Scholar Google*, *PubMed*, *Science Direct*, *SciELO*, *Taylor & Francis*, *Springer*, *DialNet* y *Journal of Reading Disabilities*. Se utilizaron las siguientes palabras claves: *metacognición*, *habilidades metacognitivas*, *estrategias*

1. Macarena Quiroga realizó una adscripción a la cátedra de Psicolingüística II de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires a cargo de la Dra. Valeria Abusamra. El presente trabajo resume algunos de los planteos y resultados obtenidos a partir de esa adscripción, realizada en el período 2013-2015 bajo la dirección de la Dra. Romina Cartoceti.

metacognitivas, comprensión de textos, comprensión lectora, funciones ejecutivas, y sus correspondientes traducciones al inglés: metacognition, metacognitive abilities, metacognitive strategies, reading comprehension, executive functions.

De los resultados obtenidos, se seleccionaron aquellos que habían sido citados una mayor cantidad de veces; se prefirieron aquellos a los que se pudo acceder gratuitamente de forma completa, y luego aquellos a los que se pudo acceder a través de las redes de la Universidad de Buenos Aires. También se utilizaron trabajos que formaban parte de la bibliografía de materias y seminarios del área.

Modelos metacognitivos

Se utiliza el término metacognición para hacer referencia a todas aquellas operaciones intelectuales que reúnen información sobre el propio proceso cognitivo del individuo que las realiza. En palabras de Flavell, la metacognición es el conocimiento de uno mismo concerniente a los propios procesos y productos cognitivos o todo lo relacionado con ellos (1976). Brown explica que las destrezas de la metacognición son las que se atribuyen al ejecutivo en muchas teorías de la memoria humana e inteligencia artificial: predecir, comprobar, controlar, contrastar con la realidad y coordinar y controlar los intentos deliberados para estudiar, aprender o resolver problemas (Brown, 1980). Por lo tanto, mientras que las estrategias cognitivas son modalidades de trabajo intelectual que permiten adquirir, codificar y recuperar la información, las estrategias metacognitivas son mediaciones del proceso cognitivo que permiten hacer consciente y autorregular dicho procesamiento, tomando decisiones más efectivas y logrando un aprendizaje en profundidad (Correa Zamora, 2004). Sin metacognición, el aprendizaje se vuelve dificultoso. La metacognición estaría marcada por la necesidad de organizar el propio pensamiento (Jimenez, 2004).

Los trabajos de Tulving y Madigan sobre la memoria (1969) pueden ser considerados el primer acercamiento al estudio de la metacognición; en ellos se resaltaba la característica intrínseca del ser humano de tener memoria de su propia memoria. Le dan forma al concepto de metamemoria, para luego dar lugar al de metacompreensión, y finalmente el de metacognición (González, 1996). Una segunda etapa fue marcada por los trabajos de Flavell, Antonijevick y Chadwick, que se centraron en la metacognición como el conocimiento que se tiene acerca de los procesos cognitivos. Y finalmente un tercer momento que ya define a la metacognición como regulación de la cognición, a partir de los trabajos de Flavell, Baker, Brown y Nickerson (Florez Romero, 2005).

Un trabajo de suma importancia en este tema es el modelo de Ann Brown (1978). Aporta al estudio de la metacognición dos tipos de fenómenos: el conocimiento y la regulación de la cognición. En relación con la comprensión de un texto, el conocimiento de la cognición implica saber qué se está leyendo, y es una información estable, ya que no varía en cuanto a la tarea que se realiza; tematizable, porque se puede reflexionar

sobre eso, y de desarrollo tardío, dado que implica considerar los procesos cognitivos como objetos de reflexión. La regulación del conocimiento hace referencia al aspecto procedimental, que es inestable, porque depende del tipo de tarea, y no es necesariamente tematizable (Zulma Lanz, 2006).

Todos estos trabajos convergen en tres dimensiones: se trata de un conocimiento estable y consciente acerca de la cognición, acerca del lector mismo, de los recursos que posee, y de la estructura del conocimiento; refiere a la autorregulación, el monitoreo y la orquestación de las propias destrezas cognitivas; y remite a la habilidad para reflexionar sobre el conocimiento y de la utilización que se le da (González, 1996).

En esta línea, Flórez Romero (2005) ve la metacognición como un proceso complejo, compuesto por dos dimensiones: el conocimiento que posee una persona sobre sus procesos cognitivos y cómo éstos influyen el desarrollo de una tarea. Esto es entonces dependiente de tres tipos de saberes: el declarativo o “saber qué” acciones se deben realizar para una determinada tarea; el procedimental o “saber cómo” llevar a cabo esas acciones, y el condicional o “saber cuándo” y por qué debe emplearse una determinada estrategia (Flórez Romero, 2005; Stuever, 1997).

Diversos autores (Antonijevic y Chadwic, 1981/82) presentan tres funciones del proceso metacognitivo: la planificación, la supervisión y la evaluación.

La planificación implica proyectar una determinada actividad orientada a alcanzar una meta y permite al sujeto autorregular y controlar su conducta. La planificación requiere del conocimiento acerca de la tarea y del individuo, para la selección a priori de las estrategias que, según su hipótesis, serán más fructíferas. En este sentido, una posible incoherencia en el texto será más fácilmente detectada si la planificación fue bien desarrollada, ya que el elemento discordante entrará en conflicto con el significado que se está construyendo.

La supervisión implica la conciencia de la comprensión a medida que se va desarrollando la lectura, para lo cual el individuo debe preguntarse sobre su progreso en la tarea, lo cual afirmaría la elección de una determinada estrategia o detectaría el error. Sin un buen monitoreo de la comprensión, el sujeto puede estar desestimando información fundamental o almacenando información irrelevante, lo cual desembocaría en una sobrecarga cognitiva de la memoria de trabajo. Monitorear la lectura comprende también chequear que se hayan realizado las inferencias necesarias y detectar errores e incongruencias que podrían comprometer la construcción del significado global. Finalmente, la capacidad de supervisar la comprensión permite el cambio de estrategia de lectura, lo cual aporta a una realización exitosa de la tarea.

La evaluación, en tercer lugar, se da al finalizar la lectura, y mide el logro alcanzado. Contrasta los objetivos de la tarea con los resultados de la comprensión. Permite la retrospcción en cuanto a lo aprendido. Ser consciente de si se logró o no lo que se

pretendía de esta actividad es la base del mecanismo autorregulatorio de la comprensión.

La metacognición puede verse afectada por distintas variables. La primera implica el conocimiento de los propios saberes previos, de las dificultades y facilidades específicas. Es el conocimiento previo el que disparará o no la generación de inferencias, conexiones entre los temas y los significados del texto. Los gustos y preferencias afectan el nivel de predisposición que el lector tendrá frente al texto, al igual que su estado emocional y físico.

En cuanto a la segunda variable, implica conocer las características de la lectura o del texto en particular, cuáles son los elementos que sería esperable encontrar de acuerdo con las características del tipo de texto. El reconocimiento del tipo textual se vuelve un saber clave a la hora de la comprensión del texto.

La última variable implica la concientización acerca del objetivo de la tarea, y la consecuente elección de estrategias que posibilitarán ese fin, a la par de un monitoreo acerca del éxito o fracaso de la actividad.

Mayor, Suengas y Gonzalez (1995) presenta, en su tesis doctoral, una cuarta variable: el contexto. El contexto en el que se realice una actividad determinará la consistencia de los datos, a la vez que facilitará o dificultará la tarea y la conexión de información relevante en la construcción del texto. El contexto está compuesto por los materiales con los que se trabaja, la situación y el contexto sociocultural.

Efecto de la habilidad metacognitiva

Alcanzar un saber metacognitivo requiere de una participación activa por parte del sujeto. En este sentido, mientras más relacionado esté un saber nuevo a los saberes que el individuo ya tiene incorporado, más accesible le resultará la tarea. En palabras de Pozo, un aprendizaje es significativo (Ausubel, 1983) cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el sujeto, es decir cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores (1990).

En definitiva, lograr un aumento de la competencia metacognitiva, independientemente de la habilidad cognitiva sobre la que se esté trabajando, produce un efecto positivo desde el punto de vista cognitivo general. La metacognición permite desarrollar la actividad metalógica (Moshman, 1990), para acceder o bloquear el acceso a la memoria semántica (Markovitz, 2002) y para el procesamiento analítico (Franks et al. 2013). Stuever (1997) estudió también el efecto del empleo de las estrategias metacognitivas en la participación posterior a la clase de ciencia en las escuelas medias. Plantea que los profesores pueden implementar procedimientos que permitan a los estudiantes articular

el proceso cognitivo. Encuentra entonces que los alumnos lograban un mayor entendimiento del tema y de las relaciones causales si examinaban sus concepciones de verosimilitud mientras consideraban si las conexiones entre las ideas tenían sentido para ellos. Además, llegó a la conclusión de que la instrucción acerca del empleo de estrategias metacognitivas durante un breve lapso de tiempo fueron ineficaces para desarrollar las habilidades cognitivas: fue necesario un entrenamiento constante para que los niños logaran adoptar un comportamiento reflexivo acerca de sus actividades cognitivas.

Un trabajo interesante respecto de la influencia de la metacognición en el éxito del desarrollo educativo es el realizado por Arslan & Akin (2014). Ellos analizaron el concepto de metacognición de forma conjunta con el de *lugar de control* [locus of control], al que definen como la creencia de que uno es capaz de realizar una tarea. Las personas que creen que las acciones que realizan tienen una influencia en sus circunstancias de vida son las que poseen un lugar de control interno, mientras que aquellas que consideran que sus circunstancias están controladas por fuerzas externas son descritas como poseedoras de un lugar de control externo (Rotter, 1971). Diversos estudios han encontrado una fuerte relación entre estos dos conceptos: los individuos con un lugar de control interno experimentan un logro académico más exitoso que aquellos con un lugar de control externo, lo cual indicaría que el lugar de control de cada individuo prediría diferencias en los alcances académicos (Kalechstein & Nowicki, 1997). Luego de un trabajo de campo, los autores concluyeron que la metacognición está positivamente asociada con la dimensión interna del lugar de control, y que los estudiantes con logros académicos más altos parecían ser conscientes de una mayor cantidad de reglas cognitivas y evocaron un mayor conocimiento metacognitivo sobre procesos y resultados cognitivos.

La metacognición no se adquiere de forma espontánea, sino que puede y debe ser enseñado en las escuelas. Monereo (1990) presenta tres formas de enseñar estrategias metacognitivas. En primer lugar, el modelamiento cognitivo: el profesor presenta una secuencia de razonamiento frente a determinada área que el alumno deberá replicar por su cuenta; esta estrategia es la más pobre dado que da por supuesto que cada individuo procesa los elementos de la misma forma; en segundo lugar, el análisis y discusión metacognitiva, que implica la reflexión acerca de los pasos a seguir durante el desarrollo de la tarea y el aprendizaje; en tercer lugar, la autointerrogación metacognitiva, que invita al alumno a hacerse preguntas antes, mientras y después de realizar la actividad, con el objetivo de enseñarle a autorregular su pensamiento.

Evaluación de la metacognición

Dado que la metacognición es una actividad muy compleja, que depende de diversos factores, no existe una prueba totalizadora que logre evaluar la capacidad de los chicos de monitorear su propia comprensión. Jiménez realiza un resumen de las distintas

pruebas: informes verbales y entrevistas donde se le pide al sujeto que relate sus estrategias metacognitivas, cuya desventaja es el alto grado de madurez necesaria; observación de escenificaciones, con la dificultad de que debe ser planeada con anticipación y no puede ser cuantificada; y cuestionarios introspectivos, que implican el recuerdo activo sobre su saber procedimental.

La metacognición como función ejecutiva

La metacognición está directamente relacionada con las funciones ejecutivas. Estas han sido conceptualizadas como un sistema de múltiples procesos relacionados, interconectados, interdependientes y que funcionan de forma conjunta como un sistema de control y supervisión (Alexander & Stuss, 2000; Anderson, 2002). En palabras de Sastre-Riba, se trata de un “constructo que comprende unas habilidades centrales autorreguladoras, que orquestan procesos básicos o de dominio específico con el fin de lograr un objetivo flexiblemente, y que se relaciona con la actividad de regiones corticales y subcorticales que colaboran con el córtex prefrontal” (2006: 144). Las funciones ejecutivas, entonces, le permiten al sujeto tomar una serie de decisiones acorde a un objetivo, seleccionar y conservar la información pertinente, y organizar su accionar de forma lógica y planificada.

No existe un consenso en torno a cuáles son las funciones que deberían considerarse dentro de las funciones ejecutivas; sin embargo, la gran mayoría de los estudios convergen en cuatro procesos generales: la planificación, el control de los impulsos, el razonamiento conceptual y la velocidad de respuesta. Partiendo de esta base, Alexander & Stuss (2000) presentan un modelo basado en cuatro dominios, que si bien son funciones discretas, relacionadas con sistemas frontales específicos, también actúan de forma integrada para ejecutar las tareas:

- a) Control de la atención: implica la atención selectiva, la atención sostenida y la inhibición.
- b) Procesamiento de la información: implica la fluencia, la eficiencia y la velocidad de respuesta.
- c) Flexibilidad cognitiva: implica la memoria de trabajo,² el cambio atencional, la

2. A partir de los modelos de memoria de Baddeley & Hitch (1974), se define a la memoria de trabajo (WM) como “un sistema activo de almacenamiento temporal y de manipulación de la información necesarios para llevar a cabo operaciones tales como aprender, razonar y comprender” (Abusamra, Cartoceti, Raiter & Ferreres, 2008). En este modelo, la WM consta de cuatro componentes, un ejecutivo central que regula los procesos del bucle articulatorio, que almacena temporalmente la información verbal, y de la agenda visoespacial, que almacena la información visual; y luego, el buffer episódico, un sistema de capacidad limitada que integra información proveniente de distintas fuentes en una estructura compleja o episodio que sirva como base para la construcción de modelos mentales. Se llamará entonces a la capacidad de memoria de trabajo como el número de ítems que pueden ser recuperados en la tarea compleja (Madruga, Elosúa et al., 2013).

automonitorización, la transferencia entre datos y autorregulación. Permite cambiar los tipos de respuestas, aprender de los errores, diagramar distintas estrategias alternativas, y procesar distintas fuentes de información distintas.

d) Establecimiento de objetivos: implica la iniciativa, la planificación, la organización y las estrategias de resolución.

De este modo, si consideramos la metacognición como la habilidad de monitorear la propia actividad cognitiva, resulta evidente que es una habilidad resultante del correcto funcionamiento de las funciones ejecutivas. La flexibilidad cognitiva y el establecimiento de objetivos son los pilares fundamentales en la capacidad metacognitiva del individuo.

La metacognición en la comprensión de textos

La comprensión de textos es una actividad cognitiva compleja y multidimensional, que afecta no solamente al desempeño escolar sino también a diversas esferas de la vida cotidiana. Por lo tanto, detectar de forma temprana una dificultad en esta área puede mejorar de modo ostensible la calidad de vida de las personas. Una dificultad en la comprensión textual no detectada puede influir negativamente en la continuidad escolar.

La evaluación de la comprensión de textos resulta dificultosa ya que no es un proceso manifiesto que puede ser directamente observado, sino que sólo se observan sus resultados y se realiza una inferencia acerca de la naturaleza del proceso y la cualidad de la comprensión; cualquier intento simple y unidireccional de evaluar la comprensión textual es inherentemente imperfecto (Flechter, 2006). Además, detectar esta distinción habilita la correcta diagramación de programas de enseñanza ajustados a los distintos objetivos. Por lo tanto, aparece en escena un modelo de comprensión textual multicomponencial, ya que este proceso no es una capacidad o una operación mental unitaria sino que están involucradas habilidades mentales específicas relacionadas con factores diversos, independientes unos de otros (Abusamra, Cartoceti & Ferreres 2009).

En 2010 se publica el *Test Leer para Comprender* (TLC), una herramienta de evaluación de la comprensión de textos que plantea la confluencia de once áreas según once elementos que componen la comprensión lectora y que al mismo tiempo pueden presentar dificultades. Esto permite por un lado la identificación del nivel de comprensión lectora de los sujetos en una escala normativizada y además la detección de las áreas puntuales en las se presenta una falla mayor.. De esta forma, se favorece la diagramación de programas de intervención que hagan foco en las necesidades individuales o grupales.

Las once áreas del test están basadas en el modelo de De Beni R.; Cornoldi, C.; Carretti, B. y Meneghetti, B. (2003). Según este modelo multicomponencial, son once las habilidades fundamentales que se ponen en marcha a la hora de comprender un texto. En primer lugar, el lector deberá identificar personajes, lugares y tiempos de una acción

narrada, reconocer los hechos y secuencias y abordar aspectos ligados a la semántica léxica. Sin embargo, la comprensión lectora no se limita al procesamiento de palabras aisladas. Un lector competente debe ser capaz de detectar estructuras sintácticas, asignar el significado de las frases, resolver lazos de cohesión y generar inferencias. Además, es necesario que el lector sea capaz de establecer la jerarquía del texto, para discriminar entre información relevante e irrelevante y a partir de esto construir un modelo mental, sobre la base de la integración de la información textual y el conocimiento de mundo del lector. Por último, son determinantes las habilidades metacognitivas que permitan reflexionar sobre el propio proceso de comprensión. Para esto se requiere de una buena habilidad de intuición (que permite que el lector anticipe las características del texto), de flexibilidad mental para adaptarse a las demandas de la tarea, y de monitoreo para poder detectar errores e incongruencias.

Más específicamente en la lectura, las estrategias metacognitivas básicas están relacionadas con la capacidad de predecir el contenido del texto a partir del paratexto; la detección de las ideas principales a partir del análisis del formato; la identificación de las características del texto consecuentemente con el tipo textual, además del establecimiento de objetivos y el monitoreo de la comprensión de forma online.

Jiménez (2004) presenta algunas estrategias posibles ante las distintas fallas de la comprensión:

1. Ignorar el fallo y seguir leyendo: un lector experimentado es capaz de discernir si esa palabra es fundamental o no para la comprensión del texto completo, y suele construir su significado a partir del contexto.
2. Relectura. Esto se realiza cuando se ha detectado un error o incongruencia, o se detecta un fallo en la comprensión.
3. Acudir a una fuente externa: implica detener de forma abrupta la lectura, pero da por sentado que el lector se dio cuenta de que no puede seguir comprendiendo el texto si no logra rellenar ese vacío.

Existen varios estudios que demuestran el efecto positivo de las habilidades metacognitivas en la comprensión de texto. El trabajo de Şenay Şen (2009) propone que la metacognición permite planear objetivos y a ser efectivos e independientes. Presenta una serie de estrategias metacognitivas a un grupo de niños, para luego comparar su desempeño en la comprensión textual con un grupo control al cual no le fueron dadas ningunas tácticas en particular, y encuentra que el grupo experimental al cual le habían sido presentadas las estrategias metacognitivas tuvo un mejor desempeño que el grupo control en las distintas tareas.

Franks, Therriault, Burh & al. (2013) estudiaron la estrategia metacognitiva de releer el texto a la hora de evaluar los razonamientos lógicos en los adolescentes. No encontraron diferencia en la cantidad de relecturas en cuanto a la edad, pero sí encontraron una gran tendencia a releer en los alumnos universitarios, más allá del tipo de tarea o información pedida; es decir, no lo hacían porque la tarea se lo pidiera, sino como una estrategia de comprensión incorporada. Además, los sujetos realizaban más relecturas cuando se encontraban con conclusiones inválidas, y menos relecturas cuando debían generar

conclusiones propias. Las estructuras que exigían una respuesta certera eran examinadas con mayores relecturas que aquellas que son más inciertas.

Otero (1990) retoma el concepto de *esquemas* para estudiar la influencia de los conocimientos que ya posee el sujeto en la adquisición de nueva información (Bartlett 1932, Ausubel 1978). La noción de “estructuras de conocimiento” plantea que el conocimiento está organizado en paquetes que se aplican en el proceso de comprensión; un sujeto es capaz de entender un situación cuando puede activar un esquema en el que se pueda integrar la información que se le proporciona, ya que el esquema permite hacer inferencias para que el discurso resulte coherente. El autor plantea que los estudiantes pueden no disponer de esquemas adecuados para comprender la información que se presenta, o puede también activar esquemas inadecuados: el problema radica en que no siempre son conscientes de eso y creen comprender bien.

Resulta clave lo que plantea Gombert (1992) respecto a que el desarrollo metalingüístico depende intrínsecamente del desarrollo del lenguaje y que posteriormente influye en el desarrollo de los procesos de lectura y escritura. Las habilidades metalingüísticas le permitirían al niño adquirir dos conocimientos respecto de la lengua: el hecho de que el lenguaje es un código arbitrario y convencional, y que es un sistema constituido por diferentes elementos (Flórez Romero 2005). La escolarización le permite al niño manejar los conocimientos de dichos procesos a medida que aumentan las demandas sobre ellos, lo cual favorece la elaboración de procesos dinámicos que se manifiestan en diferentes grados de explicitación, y que permiten al sujeto desenvolverse dentro de un nivel implícito y un nivel explícito.

Discusión

Esta revisión bibliográfica permitió analizar los principales trabajos relacionados con la metacognición, que coinciden en comprenderla como una habilidad propia de las funciones ejecutivas que permite planificación, monitoreo y evaluación de cualquier actividad cognitiva, y que puede variar a partir del individuo, de la tarea, de la estrategia y del contexto en que se encuentra. Se revisó también la relación entre el desarrollo de la metacognición y el éxito académico, para lo cual se presentaron las distintas estrategias que pueden ser utilizadas en el ámbito escolar.

Se analizó el rol de la habilidad metacognitiva en el contexto de un modelo multicomponencial de la comprensión de textos y se trabajó la influencia que podría tener en el desarrollo del lenguaje. Se presentaron trabajos que analizaban esta relación, y se encontró en general una correlación positiva entre ambos factores.

Queda evidenciada la importancia de las habilidades metacognitivas en el desarrollo cognitivo y de su influencia en el proceso de comprensión de un texto. Por lo tanto, es un desafío a futuro, tanto del sistema educativo como del campo de la investigación,

profundizar en las estrategias de enseñanza de estas habilidades respecto de la comprensión de textos en el ámbito escolar.

Bibliografía

ABUSAMRA, V., CARTOCETI, R., FERRERES, A., DE BENI, R., & CORNOLDI, C. 2009. *La comprensión de textos desde un enfoque multicomponencial: Test Leer para Comprender. Ciencias Psicológicas*, 3(2), 193-200.

ABUSAMRA, V., A. FERRERES, A. RAITER et al. 2010. *Test Leer para Comprender. Evaluación de la comprensión de textos*. Buenos Aires: Paidós.

ABUSAMRA V., R. CARTOCETI, A. RAITER & A. FERRERES. 2008. "Una perspectiva cognitiva en el estudio de la comprensión de textos". *Psico*. 39 (3), 352-361.

ALEXANDER, M. Y D. STUSS. 2000. "Disorders of frontal lobe functioning. *Seminars in Neurology*", 20, 427-437.

ANDERSON P. 2002. "Assessment and development of executive function (EF) during childhood". *Child Neuropsychology*. 8 (2), 71-82.

ANTONIJEVIC N. Y C. CHADWICK. 1981/82. "Estrategias cognitivas y metacognición". *Revista de Tecnología Educativa*, 7, 307-321.

ARSLAN, S., & AKIN, A. 2014. "Metacognition: As a predictor of one's academic locus of control". *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 33-39.

AUSUBEL, D. P. 1978. "In defense of advance organizers: A reply to the critics". *Review of Educational research*, 251-257.

_____ 1983. "Teoría del aprendizaje significativo". *Fascículos de CEIF*.

BADDELEY A., Y G. HITCH. 1974. "Working memory". *Psychology of Learning and Motivation*. 8, 47-89.

BARTLETT, F. C. 1932. "Remembering: An experimental and social study". *Cambridge: Cambridge University*.

BROWN, A.L. 1980. "Metacognitive development and reading". In R.J. Spiro, B.C. BRUCE & W.F. BREWER. (Eds.), *Theoretical issues in reading*

comprehension. Hillsdale: N.J. LEA.

_____ 1987. "Metacognition, executive control, selfregulation and other mode misterious mechanisms". In *Metacognition, motivations and understanding*, 65-116. Hillsdall, NJ: Earleaum.

DE BENI, R.; CORNOLDI, C.; CARRETTI, B. Y MENEGHETTI, B. 2003. "Nuova Guida alla Comprensione del Testo". Volumen 1. Trento: Erickson

FLAVELL, J.H. 1976. "Metacognitive aspects of problem solving". In B. Resnick (Eds.), *The nature of intelligence*. Hillsdale.

FLETCHER, J. M. 2006. "Measuring reading comprehension". *Scientific Studies of Reading*, 10(3), 323-330.

FRANKS B., D. THERRIAULT, M. BUHR et al. 2013. "Looking back: reasoning and metacognition with narrative texts". *Metacognition Learning*. 8, 145-171.

GOMBERT, J. E. 1992. *Metalinguistic development*. University of Chicago Press.

GONZÁLEZ, F. 1996. Acerca de la metacognición. *Paradigma*, 14(1-2).

JIMÉNEZ RODRÍGUEZ, V. 2004. *Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (ESCOLA)*. Universidad Complutense de Madrid.

KALECHSTEIN, A.D. & NORWICKI, S. JR. 1997. "A meta-analytic examination of the relationship between control expectancies and academic achievement: An 11 year follow-up to Findlye and Cooper". *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 123(1), 27-56.

MADIGAN, S. A. 1969. "Intraserial repetition and coding processes in free recall". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8(6), 828-835.

MADRUGA J.A., M.R.ELOSÚA, L. GIL et al. 2013. "Reading comprehension and working memory's executive process: an intervention study in primary school students". *Reading Research Quarterly*. 48 (2), 155-174.

MARKOVITS, H., & BARROUILLET, P. 2002. "The development of conditional reasoning: a mental models account". *Developmental Review*, 22,5-36.

MAYOR, J., SUENGAS, A. & GONZÁLEZ, J. 1995. *Estrategias metacognitivas*. Madrid: Síntesis.

MONEREO, C. 1990. Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25.

MOSHMAN, D. 1990. *The development of metalogical understanding* (pp. pp-205).

OTERO, J. 1990. "Variables cognitivas y metacognitivas en la comprensión de textos científicos: el papel de los esquemas y el control de la propia comprensión". In *Enseñanza de las Ciencias* (Vol. 8, pp. 017-22).

POZO, J. I. 1990. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.

ROMERO, R. F., TORRADO, M. C., PACHECO, I. A. R., GÜECHÁ, C. M., MONDRAGÓN, S., & BOHÓRQUEZZ, C. P. V. 2005. "Habilidades metalingüísticas, operaciones metacognitivas y su relación con los niveles de competencia en lectura y escritura: un estudio exploratorio". *Forma y Función*, 18, 15-44.

ROTTER, J. B. 1971. "External control and internal control". *Psychology today*, 5 (1), 37-42.

SASTRE-RIBA, S. 2006. "Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas". *Revista de Neurología*. 42 (2), S143-S151.

SENAY SEN H. 2009. "The relationship between the use of metacognitive strategies and reading comprehension". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. I, 2301-2305.

SHEA, N., BOLDT, A., BANG, D., YEUNG, N., HEYES, C., & FRITH, C. D. 2014. "Supra-personal cognitive control and metacognition". *Trends in cognitive sciences*, 18(4), 186-193.

STUEVER D. 1997. *The effect of metacognitive strategies on subsequent participation in the middle school science classroom*. Newman University.

TOVAR-GÁLVEZ, J. C. 2008. "Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias". *Revista iberoamericana de educación*, 46(7), 6.

TULVING, E. 1969. "Retrograde amnesia in free recall". *Science*, 164(3875), 88-90.

ZAMORA, M. E. C., RUBILAR, F. C., & RAMOS, H. L. 2004. "Estudio descriptivo de las estrategias cognitivas y metacognitivas de los alumnos y alumnas de primer año de Pedagogía en enseñanza media de la universidad del Bío-Bío". *Theoria*, 13(1), 103-110.

ZULMA LANZ, MARÍA. 2006. "Aprendizaje autorregulado: el lugar de la cognición, la metacognición y la motivación". *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 32(2), 121-132.
