

**EL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA DE TRABAJO: UN RETO PARA EL DOCENTE
DE HOY**

Magnolia del Carmen Flórez Porras
magnolia160@gmail.com

Convenio CINDE-Universidad De Manizales
Maestría En Educación Y Desarrollo Humano

Sabaneta (ANT.)

2016

*Tutora: Ph.D. Gloria Cecilia Henao

Resumen

El presente artículo tuvo como objetivo realizar una revisión de la influencia que tiene uno de los componentes de la Función Ejecutiva, en este caso la memoria de trabajo en el aprendizaje del sujeto y la incidencia del docente en este proceso. Para ello en primer lugar se realizó un corto recorrido por el concepto de didáctica considerada como una de las ciencias de la educación y sus objetos de estudio, haciendo énfasis en el aprendizaje del individuo.

Se hizo referencia a las funciones cognitivas del cerebro, las FE. Posteriormente, se aborda uno de sus componentes, la memoria de trabajo, haciéndose una revisión de la evolución de este concepto y de su relación con el aprendizaje, para por último, retomar el papel del docente de hoy actor importante en el desarrollo cognitivo del sujeto.

Palabras Clave: didáctica, aprendizaje, función ejecutiva, memoria de trabajo, docente.

Abstract

This article aims to conduct a review of the influence that has one of the components of the Executive function, in this case the working memory on a subject's learning and the incidence of the teacher in this process. Firstly it conducted a short tour of the concept of didactic science education and its objects of study considered, with emphasis on individual learning.

The cognitive functions of the brain, the executive functions, were studied. Later, there is an approaching of one of its components, the working memory by making a review about the evolution of this concept and its relation with learning. Finally, the role of the teacher of today is retaken as an important actor in the cognitive development of the individual.

Key words: Didactics, learning, executive function, working memory, teacher.

Didáctica y Aprendizaje

La educación es considerada como la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen. Es un proceso formativo e intencional que tiene como uno de sus objetivos facilitar el desarrollo y perfeccionamiento de las facultades cognitivas del sujeto como la resolución de problemas, la abstracción, el análisis, la categorización, la reflexión, entre otros. Es decir, es un proceso referido al sujeto que se desarrolla en diferentes ámbitos, iniciando por el contexto familiar, educativo y social. Este campo de la educación cuenta actualmente con varias ciencias las cuales buscan estudiarla y fortalecerla en sus diferentes aspectos.

Entre las ciencias que buscan la explicación y mejora permanente de la educación se encuentra la didáctica. Este concepto ha sido definido por varios autores entre los cuales se encuentran Nérici y Nervi (1973), quienes expresaron que la didáctica es un conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza; para ello reúne con sentido práctico todas las conclusiones que llegan a la ciencia de la educación.

Zabalza (1990), dio a conocer la Didáctica como el campo del conocimiento de investigaciones, de propuestas teóricas y prácticas que se centran sobre todo en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por su parte, de la Torre (1993), planteó que la Didáctica es una disciplina reflexivo-aplicativa que se ocupa de los procesos de formación y desarrollo personal en contextos intencionadamente organizados.

Finalmente, Carvajal (2009), manifestó que esta es considerada como la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando.

De acuerdo a esta autora, la didáctica tiene varios objetos de estudio, entre los cuales están la Enseñanza la cual es considerada como la actividad intencional que aplica el currículum y tiene por objeto el acto didáctico, es dirigir el proceso de aprendizaje, es hacer que el alumno aprenda.

La instrucción, que es un proceso más concreto, reducido a la adquisición de conocimientos y habilidades. La formación que es el proceso de desarrollo que sigue el sujeto hasta alcanzar un estado de plenitud personal. La comunicación de conocimientos y el sistema de comunicación.

Y, por último, se encuentra el aprendizaje, el cual es considerado como el proceso mediante el cual se origina o se modifica un comportamiento o se adquiere un conocimiento de una forma más o menos permanente. El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Según Flórez (2005), aprender es el proceso por el cual adquirimos una determinada información y la almacenamos, para poder utilizarla cuando nos parece necesaria. Esta utilización puede ser mental (recuerdo de un acontecimiento, concepto, dato), o instrumental (realización manual de una tarea). En cualquier caso, el aprendizaje exige que la información acceda a través

de nuestros sentidos, sea procesada y almacenada en nuestro cerebro y pueda después ser evocada o recordada para, finalmente, ser utilizada si se la requiere.

Para ello, existen cuatro procesos que se consideran esenciales, la atención, la motivación y la comunicación y la memoria.

En la atención intervienen varias áreas y núcleos del cerebro. Unos están relacionados con las áreas responsables de recibir y, sobre todo, de integrar la información que nos llega por los sentidos. Otros están relacionados con la retención inmediata de la información para saber de qué va, y para contrastar su importancia. Los últimos están encargados de rechazar y filtrar todo aquello que nos pueda distraer y cambiar el objeto de nuestra actual atención.

La motivación tiene que ver mucho con la afectividad que, en su aspecto positivo, inclina, atrae y dirige hacia un objetivo determinado. En su ejecución intervienen importantes núcleos cerebrales (muy especialmente la amígdala, pero también diversas áreas cerebrales).

La comunicación, otro proceso esencial en el aprendizaje, es fundamental para captar cualquier tipo de información, sea visual o auditiva, y por consiguiente, para aprenderla. Pero en la especie humana, la comunicación en cualquiera de sus formas ha adquirido tal grado de protagonismo que se ha convertido en elemento que influye de modo decisivo sobre los otros tres grandes procesos del aprendizaje.

Por último, está la memoria que es el proceso por medio del cual se retiene y continúa actualizando la información, (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005). La memoria consta de varios pasos como el registro, codificación y decodificación o evocación. En el registro se recopila la información, luego se pasa a la codificación, donde se analiza y categoriza, posteriormente pasa

al almacenamiento de la información, en el que se tienen en cuenta dos estadios: la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. La primera es un sistema para almacenar una cantidad limitada de información durante un corto periodo; mientras la segunda permite almacenar una gran cantidad de información durante un tiempo indefinido, ésta es más estable y duradera y menos vulnerable a las interferencias y, por último, se da la evocación de la información, (Morgado, 2005).

La memoria de trabajo que hace parte de las funciones ejecutivas, al igual que la planificación, la flexibilidad mental, la velocidad de procesamiento, la inhibición y la atención, permite al ser humano, en una etapa del aprendizaje, organizar, planear y ejecutar adecuadamente conductas y procesos cognitivos (Hannay, Howieson, Loring, Fischer, y Lezak, 2004).

Se puede afirmar, que el aprendizaje es un proceso en el que confluyen varios aspectos como el ambiente, los recursos, la metodología, la motivación y las capacidades intelectuales del sujeto.

Todo lo anterior permite plantear que el aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes del ser humano sobre el cual se encuentran unas bases neurológicas como la percepción, la atención, la categorización, la memoria. Para que se produzca el aprendizaje es imprescindible tener el deseo y la motivación y contar con las destrezas necesarias para ello, con lo cual se hace referencia a los componentes cognitivos. De acuerdo a estos planteamientos, se abordará la memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje del sujeto.

Memoria de trabajo

La memoria de trabajo ha presentado una evolución en su concepto. Este evolucionó a partir de modelos de memoria que postulaban la existencia de diferentes almacenes a corto plazo según López (2011), “existe consenso científico de que la memoria de trabajo implica el almacenamiento temporal de información para su utilización en tareas cognitivas complejas, que requieren procesamiento o algún tipo de modificación o integración de la información” (p. 29).

Paredes (2008), sostuvo que la memoria se encarga de la retención y continúa la actualización de la información (conservar, fijar, reconocer, evocar, localizar hechos pasados). Comprende un registro o codificación de la información a través de diferentes canales sensoriales, luego el almacenamiento de esta información y como último paso la evocación de la información. Se divide en tres subcomponentes Control atencional, Habilidad viso espacial que permite manipular las imágenes, Circuito fonológico articulatorio, que almacena y repasa la información basada en el lenguaje.

Inicialmente la memoria fue considerada como un proceso lineal donde la información se organizaba en almacenes según su duración que la retenían en intervalos cada vez más prolongados: corto, mediano, largo plazo, existiendo una relación de secuencialidad temporal entre las memorias. La información fortalecida por la repetición se mantenía de forma permanente. Sin embargo, estudios clínicos demostraron que pueden existir afectaciones en la memoria a corto plazo que no afecte la memoria a largo plazo; surgiendo con ello otro concepto de memoria en el que se llegó a considerar que no era un proceso de secuencia lineal obligatoria. Fue así como la memoria a corto plazo se diferenció de la memoria de trabajo, la cual es un sistema de almacenamiento de información importante para el aprendizaje. Siendo este concepto

de memoria de trabajo sustituido por una concepción más dinámica que el mero almacenamiento, procesamiento, manipulación e integración (Unsworth y Engle, 2007).

El desarrollo del concepto de sistema unitario de memoria a un sistema multicomponente de memoria de trabajo ha resultado muy fructífera, tanto en la investigación teórica como aplicada. La memoria de trabajo establece un vínculo fundamental entre la percepción, la atención, la memoria y la acción.

El modelo de Baddeley y Hitch (1974), explicó el fenómeno de la memoria operativa, constituyéndose en la aproximación conceptual más ampliamente aceptada para explicarla. En este modelo existe un controlador atencional, llamado el ejecutivo central, que funciona como enlace entre la memoria a largo plazo y dos sistemas subsidiarios. Estos sistemas combinan la capacidad de almacenamiento temporal de información con un grupo activo de procesos de control, que permite que la información sea registrada intencionalmente y mantenida dentro del subsistema y que son el bucle fonológico, la agenda viso espacial, el subsistema episódico y el ejecutivo central.

Guillén (2012), expresó que la memoria de trabajo es una forma de memoria de corto plazo que permite retener pequeñas cantidades de información durante breves periodos de tiempo mientras realizamos actividades como leer, conversar o pensar. Interviene entre la percepción y la fijación final de memorias explícitas, posibilita guardar y manipular información en tiempo real y permite resolver problemas inmediatos. Se podría decir que la memoria de trabajo es el lugar en el que se da la consciencia y la reflexión, donde se cambian ideas y se transforman en novedosas y creativas.

Memoria de trabajo y relación con el aprendizaje

La memoria es la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información, básica en el aprendizaje y en el pensamiento. Igualmente, son dos conceptos que están fuertemente vinculados. Para que ocurra un proceso de aprendizaje se requiere el funcionamiento de un sistema de memoria que permita almacenar la información que será evocada en situaciones futuras.

Existen investigaciones que plantearon la relación entre ambos conceptos. Encontrándose la de Guillén (2012), quien afirma que el aprendizaje es un proceso activo resultado de la experiencia que conlleva cambios en el cerebro. Cuanto más trabajamos un contenido, mejor permanece en la memoria, que es la capacidad de adquirir y almacenar información muy variada. Nuestra identidad personal viene determinada por lo que aprendemos y lo que recordamos, por lo que la memoria constituye un recurso fundamental del ser humano que nos hace inteligentes y nos permite compartir y transmitir la cultura.

Por su parte, Gathercole, Alloway, Willis y Adams (2006) investigaron las asociaciones entre la memoria de trabajo (medida por las tareas de memoria complejas) y las habilidades de lectura y matemáticas, así como los posibles factores de mediación de la inteligencia fluida, habilidades verbales, la memoria a corto plazo (MCP), y la conciencia fonológica de trabajo, en una muestra de 46 niños de 6 a 11 años con discapacidad para la lectura. Entre sus hallazgos está que la gravedad de las dificultades de lectura se asocia significativamente con la memoria compleja, el lenguaje y las habilidades de conciencia fonológica, mientras que las pobres habilidades matemáticas estaban vinculadas con la memoria compleja, fonológico STM, y las puntuaciones de conciencia fonológica. Estos hallazgos sugieren que las habilidades de memoria de trabajo

indexados por tareas de memoria complejas representan una limitación importante en la adquisición de habilidades y conocimientos en lectura y matemáticas. Se consideran posibles mecanismos para la contribución de la memoria de trabajo para el aprendizaje y las implicaciones para la práctica educativa.

En el estudio de Unsworth y Engle (2007) se examinó la relación entre la capacidad de la memoria de trabajo, el control de la atención e inteligencia fluida en general. Los resultados sugieren que el control de la atención es un componente importante de la memoria de trabajo en la relación con la inteligencia fluida en general. Además, el control de la atención representó varianza única en la inteligencia fluida en general más allá de la capacidad de memoria de trabajo. Por lo tanto, otras variables importantes mediadoras deben tenerse en cuenta para apreciar plenamente la capacidad de memoria de trabajo para predecir la inteligencia fluida general (por ejemplo, la recuperación de la memoria secundaria).

Para Hernández, Bueno, González, y López (2006), a pesar de la gran diversidad existente en la taxonomía de las estrategias de aprendizaje- enseñanza, se observó que existen ciertas coincidencias entre algunos autores en establecer tres grandes clases de estrategias: cognitivas, metacognitivas y de manejo de recursos. Solo se retomarán las estrategias cognitivas, las cuales se refieren a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. De esta forma, son un conjunto de estrategias utilizadas para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de determinadas metas de aprendizaje. Dentro de este grupo se distinguen tres clases de estrategias: estrategias de repetición, de elaboración y de organización.

Además, dentro de esta categoría de estrategias cognitivas están las estrategias de selección cuya función principal es la de seleccionar aquella información más relevante con el fin de

facilitar su procesamiento. Esto permite inferir que dentro de las estrategias cognitivas, la memoria de trabajo entra a jugar una función importante para lograr la codificación y evocación de la información.

Según varias investigaciones entre ellas la de Baddeley, Papagno y Vallar (1988), el bucle fonológico, componente importante de la memoria de trabajo, pueden ser necesario para el aprendizaje fonológico nuevo, algo de vital importancia para el niño que está adquiriendo el lenguaje y para un adulto si está tratando de aprender un nuevo idioma. La hipótesis fue probada al exigir a un paciente con un déficit de memoria fonológica aprender una serie de palabras en un idioma desconocido.

También en la investigación de Baddeley (2003), parece que el sistema viso espacial, otro componente de la memoria de trabajo, estaría involucrado en tareas de lectura diaria, participando en el mantenimiento de una representación de la página y su diseño y de que permanezcan estables facilitando tareas como el movimiento de los ojos con precisión desde el final de una línea a principios de la siguiente. La agenda viso espacial permite que el mundo visual persista en el tiempo, haciendo detallada la retención visual y características como el color, ubicación y forma dentro de una dimensión determinada que compiten por la capacidad de almacenamiento. Es decir, que este subsistema tiene la función de la integración espacial, de la información visual y cenestésica en una representación unificada que puede ser temporalmente almacenada y manipulada. Este autor propone que este componente tiene que ver en la adquisición de conocimiento semántico acerca de la apariencia de los objetos y cómo usarlos y en la comprensión de los sistemas complejos tales como maquinarias, así como para la orientación espacial y los conocimientos geográficos.

En general, todos los autores coincidieron en que la memoria de trabajo y sus diferentes componentes son responsables de procesos cognitivos que participan y son importantes en el aprendizaje del sujeto y de las habilidades y estrategias que pueda impartir el docente o la docente. Es aquí donde el docente interviene con sus habilidades para darse cuenta si el estudiante adquiere o interioriza la parte fonológica verificando lo aprendido.

El docente en el fortalecimiento de la memoria de trabajo

Es bien conocido que las capacidades que va adquiriendo el niño durante su desarrollo no son producto solamente de la maduración a nivel neurológico sino que en gran medida son el resultado de la interacción del niño con el medio, de su estimulación y educación.

En el campo educativo es importante crear condiciones favorables para que los niños y niñas se constituyan como sujetos posicionados social y culturalmente en un proyecto, que potencialice a su vez el desarrollo humano según las diferentes dimensiones. Una dimensión importante en los niños y niñas tiene que ver con el desarrollo cognitivo, es decir, con el proceso de conocimiento que engloba varias funciones mentales, como la atención, la memoria, el lenguaje, la percepción, entre otras.

Para comprender los procesos de aprendizaje normal, existe la Neuropsicología, la cual según López (2011), brinda una nueva perspectiva a través de la información sobre cambios estructurales y desarrollo progresivo de las áreas cerebrales involucradas con la memoria de trabajo que experimentan una maduración en sus funciones especialmente durante la primera infancia. Actualmente conocemos que el desarrollo de las estrategias de memoria es un proceso que comienza en el niño desde sus primeros años, flexibilizándose y ampliándose progresivamente a medida que adquiere más conocimientos y experiencias. Estas experiencias

son vivenciadas en los diferentes contextos en los que se desenvuelve: familiar, social y educativo; en el contexto educativo se encuentran agentes encargados de posibilitar el intercambio de dichas experiencias que conducen al aprendizaje del sujeto, de ahí su papel importante en el desarrollo cognitivo, uno de esos actores es el docente.

Según Carvajal (2009), en la actualidad se enfoca el rol del docente como un transmisor de conocimientos en un entorno de aprendizaje activo, donde el estudiante es el principal actor del proceso, por tanto, el desempeño del docente debe ir más allá del cumplimiento de un programa o de la formulación de interrogantes, debe crear las condiciones de aprendizaje cercanas al mundo real, de esa forma actualizar y fortalecer sus competencias y a descubrir otras posibilidades para sus metodologías, desarrollar habilidades didácticas (utilizar las herramientas tecnológicas, saber emplear las tecnologías de la información y la comunicación, aplicar metodologías directas, claras y sencillas, utilizar un lenguaje claro y comprensible para todos los participantes, trabajar en equipo, hacer que la relación de contenidos teóricos y prácticos sea adecuada, organizar y administrar situaciones de aprendizaje, incentivar a los estudiantes al trabajo cooperativo, promover la integración de la familia y la escuela, practicar una educación en valores, incentivar la creación de hábitos de estudio) en la labor docente y en la práctica del modelo educativo.

Es importante que el docente conozca y comprenda los diferentes procesos cognitivos como la atención, la percepción, el razonamiento, la memoria para que desde su labor logre potencializarlos y desarrollarlos. Es decir, tener en cuenta cómo funciona la inteligencia infantil para actuar en la dimensión cognitiva, dimensión importante para la adquisición de conocimientos y el aprendizaje.

Uno de los aspectos, es facilitar que el sujeto adquiriera la capacidad de redirigir su atención, siendo consciente de sus pensamientos y emociones y pueda ser activo independiente y crítico, mediante estrategias que desarrollen la creatividad, la perseverancia, la confianza, la adaptación a los cambios, el pensamiento autónomo, la integridad y la metacognición de los educandos.

Por ello es importante estimular la memoria operativa o memoria de trabajo para mejorar los procesos de aprendizaje, esto se logra con procesos adecuados desarrollados desde la etapa de la infancia y reafirmados durante el proceso educativo a través de la repetición de esquemas mentales que se fortalecen por entrenamiento. En la labor docente es necesario ayudar a fortalecer la memoria de trabajo en los estudiantes, desarrollando varias estrategias. Lammers, Onweugbuzie, y Slate (2001), expresaron herramientas como la intervención de los sentidos, que en el momento de adquirir un conocimiento, intervengan todos. Aumentar la capacidad de atención y concentración, definiendo de antemano o durante el mismo proceso lo que se pretende memorizar, relacionándolos con otros conocimientos, realizar un proceso asociativo multisensorial lo que queremos aprender o recordar (imágenes, sonido, sensaciones). Comprobar periódicamente la capacidad de recordar, es decir, recuperar la información fraccionada, de delante hacia atrás y viceversa.

Según Paredes (2008), en su investigación, debe desarrollarse la memoria de trabajo mediante estrategias que consisten en: organización de espacios de trabajo, seguimiento de instrucciones, técnicas de asociación (asociación de un elemento con otro u otros) elementos, técnica de encadenamiento (interrelacionar la información que queremos aprender) y cálculo mental.

No obstante, cuando se habla de memoria de trabajo es importante no dejar de lado sus componentes, el bucle fonológico, el cual es el componente más desarrollado, requiere de intensificación de la práctica articulatoria para revivir la huella mnémica (de la memoria), ya que el almacén fonológico es temporal y decae en pocos segundos. Es decir, recuperar la información sea verbal, visual según la información más relevante para abordar también el componente viso espacial y ejecutivo central.

En conclusión, aunque es bien conocido que en el proceso de la educación del sujeto son corresponsables la familia y la escuela, en esta última, el sujeto clave de la formación es el docente, quien desempeña la misión compleja de estimular, orientar y dirigir con habilidad el proceso de enseñanza – aprendizaje; es la persona capaz de dedicarse a su labor con empeño, despertando el interés de los estudiantes y de guiarlos hacia el éxito en su formación. Está en su función asumir que cuanto mayor sea la estimulación que proporcione al estudiante, más completa será su organización neurológica y mejores expectativas al nivel de capacidades y habilidades. Además es determinante el papel que juega la afectividad como un componente básico del aprendizaje. En el aprendizaje como experiencia de la persona, se produce una convergencia de la racionalidad y de la emocionalidad, para que el aprendizaje sea significativo.

Por ello es necesario crear un clima favorable al rendimiento, un clima positivo que genere confianza, curiosidad, cooperación, relación, autocontrol, que implique un ambiente de optimismo y positividad que propicie una actitud y pensamiento positivos en el profesor y en el alumnado y estimule la motivación e interés en el aprendizaje.

Referencias

- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189–208.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. *The Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47–89.
- Baddeley, A., Papagno, C., & Vallar, G. (1988). When long-term learning depends on short-term storage. *Journal of Memory and Language*, 27(5), 586–595.
- Carvajal, M. M. (2009). La Didáctica en la Educación. *Fundación Academia de Dibujo Profesional*, 1–12.
- de la Torre, M. (1993). Didáctica. *Editorial Génesis. Argentina*.
- Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol*, 40(Supl 1), S79–S83.
- Flórez, J. (2005). La atención temprana en el síndrome de Down: bases neurobiológicas. *Revista Síndrome de Down*, 22(4), 132–142.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A.-M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265–281.
- Guillén, J. (2012). Neuroeducación: estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro. *Rev. Escuela Con Cerebro*, (27 de Diciembre).
- Hannay, H. J., Howieson, D. B., Loring, D. W., Fischer, J. S., & Lezak, M. D. (2004). Neuropathology for neuropsychologists. *Neuropsychological Assessment*, 4, 157–194.
- Hernández Más, M., Bueno Velazco, C., González Viera, T., & López Llerena, M. (2006). Estrategias de aprendizaje-enseñanza e inteligencias múltiples: ¿Aprendemos todos igual? *Humanidades Médicas*, 6(1), 0.
- Lammers, W. J., Onweugbuzie, A. J., & Slate, J. R. (2001). Academic success as a function of gender, class, age, study habits, and employment of college students. *Research in the Schools*.
- López, M. (2011). Memória de trabalho e aprendizagem: contribuições da Neuropsicologia. *Cuadernos de Neuropsicología*, 5(1), 25–47.
- Morgado, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Rev Neurol*, 40(5), 289–297.
- Nérici, I. G., & Nervi, J. R. (1973). *Hacia una didáctica general dinámica*. Kapelusz.

Paredes, K. (2008). Funciones ejecutivas. *Educacion Humana DBI*. Retrieved from <http://psicopedagogias.blogspot.com/2007/11/funciones-ejecutivas.html>

Unsworth, N., & Engle, R. W. (2007). On the division of short-term and working memory: an examination of simple and complex span and their relation to higher order abilities. *Psychological Bulletin*, 133(6), 1038.

Zabalza, M. A. (1990). La Didáctica como estudio de la educación. *Medina, A Y Sevillano: Didáctica Adaptación. El Curriculum: Fundamentación, Diseño, Desarrollo Y Evaluación. UNED. Madrid*, 87–220.