

Desarrollo infantil. Funciones ejecutivas y mecanismos cognitivos relacionados a la adquisición de la lectura.

Urquijo Sebastián.

Cita:

Urquijo Sebastián (Diciembre, 2006). *Desarrollo infantil. Funciones ejecutivas y mecanismos cognitivos relacionados a la adquisición de la lectura. Primer Encuentro Nacional de Evaluación Psicológica y Educativa. LEPE - Fac. Psicología - UNC, Córdoba.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/52>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pfN5/qur>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Primer Encuentro Nacional de Evaluación Psicológica y Educativa
“Avances teóricos y técnicos en la medición psicológica”

Mesa Redonda

Evaluación del desarrollo infantil y habilidades prelectoras

Telma Piacente, Ana Faas, Ana Alderete y Sebastián Urquijo.

**Desarrollo infantil. Funciones ejecutivas y mecanismos cognitivos relacionados a la
adquisición de la lectura**

Sebastián Urquijo

Grupo de Investigación en Psicología Cognitiva y Educativa
Facultad de Psicología, UNMP - CONICET
Funes 3280, cuerpo 5, nivel 3
7600, Mar del Plata, Argentina
TE/FAX +54 (223) 475 2526 ó 475 2266
Cel +54 (223) 155 35 0056
E-mail: urquijo@mdp.edu.ar

Descriptor: desarrollo infantil - funciones ejecutivas – lectura - evaluación

Introducción

El concepto de “desarrollo” hoy se entiende de forma diferente eliminando dicotomías como la de “naturaleza y ambiente”. Según Catherwood (2000) tampoco se sostienen ideas que suponen su inicio desde el nacimiento, a partir de reflejos; negar la multimodalidad del desarrollo o su separación del aprendizaje. Hoy, la idea de desarrollo “...responde a un modelo integrado en el que la ontogenia se entiende como una organización jerárquica sucesiva y ordenadamente emergente, con relaciones bidireccionales entre la complejidad biológica y la organización psicológica, incluyendo la actividad genética y la neurológica, la experiencia y el entorno...” (Sastre Riba, 2006, p. 144). La estructura neural influye en las funciones psicológicas y el aprendizaje, y éstos, en aquélla. Entonces, el desarrollo cognitivo se entiende como la transformación continua y diferencial de estructuras y funciones cognitivas durante el ciclo vital, a partir de conductas preformadas y en interacción con el medio. En este proceso, la acción individual y la interacción social son componentes esenciales (Haan y Jonson, 2003); el interés reside no sólo en las capacidades cognitivas construidas y reconstruidas, sino también en su control, funcionamiento y manifestaciones diferenciales. En suma, la estructura cerebral, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje están estrechamente imbricados en la sucesiva construcción intelectual y en sus manifestaciones.

A lo largo de este proceso, la organización y el despliegue funcional de conductas van dando lugar a cursos de desarrollo armónicos o disarmónicos. Esta transformación genera manifestaciones diferenciales que pueden cursar hacia la deficienciación del sujeto o hacia dificultades en el aprendizaje escolar o social. De ahí la importancia de conocer la organización y el despliegue funcional de conductas que van dando lugar, también sucesivamente, al estado cognitivo y a las posibilidades de aprendizaje de un sujeto.

El desarrollo cognitivo se inicia antes de lo esperado tradicionalmente. Se inicia a partir del sexto mes de gestación y está constituido por la puesta a punto de funciones como la atención, la percepción, la memoria, la imitación, la lógica y las funciones ejecutivas (Goswami 1998; Mehler y Dupoux, 1992), así como por diversos dominios de conocimiento: numérico, lingüístico, físico, biológico y psicológico. Sin embargo, muchas habilidades cognitivas se desarrollan lentamente y no alcanzan su pico hasta la edad adulta (DeLuca et al., 2003; Diamond, 2002; Luciana & Nelson, 2002; Luciana et al, 2005; Luna, Garver, Urban, Lazar, & Sweeney, 2004; Lyons-Warren, Lillie, & Hershey, 2004; Munoz, Broughton, Goldring, & Armstrong, 1998; Zelazo, Craik, & Booth, 2004).

El desarrollo cognitivo se posibilita funcionalmente mediante competencias preformadas, como la lógica (protológica), las funciones ejecutivas y la interacción social. La protológica

permite, desde el inicio de la vida, la organización de la acción sobre el entorno y la información significativa. La eficacia de la actividad lógica y de sus productos reclama la pertinencia del funcionamiento ejecutivo en la planificación, control y flexibilidad en la génesis y aplicación de los esquemas de resolución. Sus componentes más destacados son tres (Anderson y Doyle, 2003; Zelazo, 2004; Shallice, 2001): el Control de la atención (atención selectiva, sostenida e inhibición); el Establecimiento de un objetivo (iniciativa, planificación, organización y estrategias de resolución) y la Flexibilidad cognitiva (memoria de trabajo, cambio atencional, automonitorización, transferencia y autorregulación).

La investigación actual sobre desarrollo cognitivo concede alta relevancia al papel de las funciones ejecutivas. Se consideran básicamente un constructo que comprende habilidades centrales autorreguladoras, que orquestan procesos básicos o de dominio específico con el fin de lograr un objetivo flexiblemente (Elliott, 2003). Cumplen funciones de control, supervisión o autorregulación que organizan toda la actividad cognitiva y la emocional. Las más estudiadas son la inhibición de respuestas dominantes, la planificación y monitorización y el *shifting* o conmutación, todas ellas relacionadas con la flexibilidad cognitiva (Deak y Narasimham, 2003) o con la perseveración e impulsividad (Aksan y Kochanska, 2004). El funcionamiento cognitivo está facilitado por el control ejecutivo que coordina la consecución de un objetivo, la flexibilidad y la regulación cognitiva. Facilitan la toma de decisiones (intencionalidad), la selección y conservación de la información (representación), y la organización lógica y planificación de la acción. Sus componentes fundamentales son filtrar la información irrelevante (supresión de interferencias) e inhibir respuestas predominantes o no adecuadas (inhibición) que enmascaran o dificultan la competencia del niño. Las funciones ejecutivas cambian con la edad, son decisivas en cuanto al rendimiento social y académico, y tienen expresiones diferenciales según los cursos de desarrollo típico o atípico, respecto a los que explican aspectos importantes. El déficit en algunos aspectos condiciona ciertos trastornos, de ahí la importancia de conocer sus raíces e identificar los mecanismos cognitivos subyacentes, como la incapacidad de resistir a la interferencia o la impulsividad. Estas disfunciones no están prefijadas, sino que son la expresión del sucesivo proceso de desarrollo. Pero no sólo la natura da lugar al desarrollo cognitivo, la interacción social trasciende y modula el funcionamiento neurobiológico individual; es decir, el desarrollo cognitivo es individual y social. Las características de los interactuantes (edad, competencia) y la forma en que se producen los intercambios dan lugar a distintas modalidades de interacción.

La influencia del desarrollo cognitivo para explicar dificultades de aprendizaje en la edad preescolar y escolar está demostrada (Feinstein y Bynner, 2004; Mellier y Fessard, 1998;

Sommerfelt et al, 2000). Un reciente estudio de Etchepareborda y Abad-Mas (2005), indica que la afectación de los mecanismos básicos propios de la memoria de trabajo provocan una disfunción que influirá en un sinnúmero de procesos de aprendizaje formal académico: dificultad en el manejo de la atención, dificultad en inhibir estímulos irrelevantes, dificultad en el reconocimiento de los patrones de prioridad, falta de reconocimiento de las jerarquías y significado de los estímulos, impedimento en formular una intención, dificultad en reconocer y seleccionar las metas adecuadas; imposibilidad de establecer un plan de consecución de logros, falta de análisis sobre las actividades necesarias para la consecución de un fin y dificultades para la ejecución de un plan, no logrando la monitorización ni la posible modificación de la tarea. Todo ello redundando en la necesidad de investigar y comprender el desarrollo cognitivo y el aprendizaje tempranos mediante la investigación psicológica, genética y neurofisiológica que permita conocer su soporte estructural y funcionalidad.

Esta concepción de desarrollo plantea nuevos desafíos para el estudio de la adquisición de la lectura. La adquisición de la lectura es un proceso complejo que descansa en el desarrollo de diversas funciones cognitivas Gough, 2002; Gough y Cosky, 1975; Just, Carpenter y Wooley, 1982). Según el momento lector, el desarrollo cerebral, el método de enseñanza, el tipo de texto y las características del ambiente, se privilegia el uso de diversas estrategias tales como la decodificación, el reconocimiento visual, el reconocimiento global-semántico, etc. Diversos estudios han mostrado que la eficiencia en la lectura se relaciona con la capacidad para decodificar estímulos visuales, la velocidad en la denominación, la amplitud de vocabulario, la capacidad de la memoria operativa y la habilidad para mantener la atención y concentración; especialmente, se ha encontrado una relación con las habilidades fonológicas y la conciencia fonológica en particular. La lectura requiere inicialmente un sistema de análisis indirecto de la palabra que puede darse mediante el reconocimiento de cada uno de sus elementos no significativos (análisis sublexical) o del reconocimiento de la palabra en su totalidad (análisis lexical). Este modelo propone la existencia de una doble ruta en la lectura: una de ellas sería la ruta fonémica y la otra la lexical-semántica (Coltheart, 1981). La existencia de la doble ruta en la lectura en español se ha cuestionado por algunos autores (Ardila, 1998). De acuerdo con Ardila (1998), en español la lectura se lleva a cabo preferentemente mediante la identificación de grafemas y sílabas, y, por lo tanto, en español la ruta más importante sería la ruta sublexical o fonológica. Además, el español tiene reglas de correspondencia grafema-fonema claras (Matute y Leal, 2003), que no se observan en inglés.

La lectura se entiende como un proceso cognitivo que tendría prerequisites cognitivos mediados por distintas estructuras cerebrales. Los prerequisites que con mayor frecuencia se han comunicado son el procesamiento fonológico, la denominación automatizada rápida, la automaticidad motora, la percepción del habla y la memoria a corto plazo (Savage et al, 2005). Las habilidades fonológicas, que se relacionan con la conciencia fonológica, que a su vez incluye la conciencia fonémica, permiten la discriminación y articulación de los sonidos del habla (Goswami, 2003). Dicha conciencia fonémica permite la manipulación de los fonemas y, con ello, separarlos, contarlos, identificarlos o cambiar su orden dentro de una palabra.

Para Rosselli et al. (2006), la lectura exige, además, una serie de habilidades de tipo cognitivo como son atención, memoria, lenguaje y abstracción. La atención es indispensable para lograr una adecuada decodificación de los estímulos y comprensión del texto. La cantidad de atención requerida en un texto depende de la familiaridad del lector con el texto y de las habilidades lectoras del individuo. Para un niño que se inicia en la lectura, la atención se depositaría en la decodificación y le sería imposible decodificar y comprender al mismo tiempo. En un lector eficiente la atención puede dirigirse, simultáneamente, a la decodificación del texto y a su comprensión. Los predictores cognitivos de la lectura varían, sin embargo, según el desempeño lector. Savage et al (2005), han encontrado que los niños que son malos lectores presentan, además de dificultades en la discriminación fonológica, un desempeño pobre en tareas de denominación rápida. La correspondencia entre el nivel de ejecución en esta tarea y los valores de precisión, fluidez y comprensión lectora, no fue evidente en el grupo de lectores promedio y lectores superiores. La tarea de memoria de palabras fue un buen predictor del desempeño de tareas de deletreo, pero únicamente en el grupo de niños que presentaba dificultades para leer. Los resultados de Savage et al (op. cit.), sugieren que los procesos que subyacen a las dificultades para leer no necesariamente son las mismas que subyacen a la buena capacidad lectora. Es decir, los malos lectores pueden presentar lentificación en la denominación y dificultades de memoria verbal, mientras que los buenos lectores no necesariamente se caracterizan por una gran rapidez para denominar y una excelente memoria verbal.

Los resultados de un reciente estudio realizado por Altemeier et al. (2006) indicaron que las funciones ejecutivas contribuyen al desarrollo de la escritura de alumnos de la Educación Primaria Básica. El trabajo de Willcutt, et al. (2005) demostró que los sujetos con dificultades en la lectura exhiben déficit pronunciados en todas las medidas de habilidades de lectura y del lenguaje, así como debilidad significativa en las medidas de

memoria de trabajo verbal, velocidad de procesamiento e inhibición de respuestas. Swanson (1999) encontró que los lectores con dificultades de aprendizaje presentan limitaciones en el bucle articulatorio y en el sistema de memoria de largo plazo, además de sufrir problemas de procesamiento ejecutivo inespecíficos en problemas de lectura comprensiva.

Por otra parte, existen estudios que permiten relativizar las relaciones entre habilidades cognitivas y el dominio de la lectura. Por ejemplo, Purvis y Tannock (1997) encontraron que las deficiencias de los niños con dificultades de lectura son consistentes con déficit en la semántica básica del procesamiento del lenguaje, pero no con un déficit de alto nivel en las funciones ejecutivas. Para Sengstock (2001), Rumsey (2004) investigó niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y niños con dificultades en la lectura (RD). Sus resultados indican que Los niños con ADHD demuestran dificultades en muchas áreas de las funciones ejecutivas, aunque no presentan un déficit en la memoria de trabajo verbal que resulta característico de niños con dificultades de lectura. Lee et al. (2004) investigaron la resolución de problemas algebraicos verbales. Los resultados muestran que las medidas compuestas de alfabetización proveen una mayor contribución que la capacidad de función ejecutiva. Stringer, Toplak y Stanovich (2004) encontraron que el nombrado rápido de letras y de dígitos se correlacionó significativamente con la lectura, pero no con la función ejecutiva, mientras que el nombrado rápido de colores (Stroop) se correlacionó significativamente con las áreas de la función ejecutiva, pero no con la lectura.

No debemos olvidar que, además de los prerrequisitos cognitivos antes mencionados, el aprendizaje de la lectura se asocia a numerosos factores ambientales tales como la suficiente exposición a la lectura, al contexto alfabetizador, o al desarrollo de una actitud y motivación positivas hacia ella. Leer y escribir constituyen esencialmente prácticas sociales y comunicativas que implican el desarrollo de las habilidades discursivas necesarias para alcanzar determinados propósitos (Moje, Dillon & O'Brien, 2000; Gee, 1999; Lee, 1995; Hourigan, 1994; Street, 1984; Scribner & Cole, 1981). El ambiente de la casa desempeña un papel esencial en el desarrollo de la motivación académica del niño y en su rendimiento lector. Los niños que viven en ambientes socioculturales pobres tienden a tener un desempeño lector más limitado y mayores dificultades en el aprendizaje de la lectura (Wigfield y Asher, 2002). Los padres con niveles educativos más altos tienen mayores expectativas con relación a los logros académicos de sus hijos y se involucran más en las actividades escolares y lectoras que los padres con bajos niveles educativos. La escuela también influye de manera significativa en el desempeño lector del niño. Tanto

la percepción que el maestro tenga del niño y lo que espera de su desempeño lector influyen en la motivación lectora del niño. Igualmente, la motivación lectora del niño va a marcarse por el interés en el material leído (Asher, 1979).

La relación entre las funciones ejecutivas resulta a la vez, evidente y controversial. El análisis de las variables asociadas con las habilidades de lectura nos permite incrementar la comprensión no sólo de los factores subyacentes a la lectura exitosa, sino también de los problemas en su aprendizaje. Sin embargo, un grave problema que existe en el mundo hispanohablante es la carencia de pruebas destinadas a evaluar el desarrollo de procesos cognitivos básicos de niños en edad escolar (Rosselli et al 2001). La mayoría de las pruebas se traducen del inglés con reactivos y normas inadecuadas para niños latinoamericanos. En la mayoría de los casos, se utilizan pruebas que no se han validado en poblaciones hispanohablantes y han producido diagnósticos poco fiables, ya que se conoce qué factores culturales, por ejemplo, lingüísticos, desempeñan un papel central en el desarrollo de las capacidades cognitivas (Ardila, 1995; Fletcher-Janzen et al, 2000; Rosselli et al, 1990). Por otra parte, lo mismo sucede con los instrumentos utilizados para la evaluación de la lectura. Para trabajar con el diagnóstico y la evaluación de las competencias lectoras en diferentes niveles, en nuestro país se utilizan instrumentos generados en otras naciones, en la mayoría de los casos de habla inglesa. Aún los utilizados en otros países de habla hispánica (Alliende, Condemarín y Milicic, 1982; Cueto, Rodríguez y Ruano, 1996; Ramos y Cuetos, 1999; Toro y Cervera, 1984), carecen de adaptaciones a nuestro medio y por lo tanto no se adaptan a la realidad de nuestra población, circunstancia que no permite establecer criterios claros y precisos de comparación (Piacente, Granato, Talou y Marder, 2000).

Por todo ello, resulta imprescindible y perentorio generar instrumentos adecuados para el correcto diagnóstico de los procesos lectores y para evaluar los cambios cognitivos paralelos a la lectura en niños con desarrollo lector normal y con problemas de lectura.

Referencias bibliográficas

- Aksan N, Kochanska D. (2004). Links between systems of inhibition from infancy to preschool years. *Child Development*; 75: 1477-90.
- Alliende, F., Condemarín, M. & Milicic, N. (1982). *Prueba de Comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Altemeier, L.; Jones, J.; Abbott, RD.; Berninger, VW. (2006) Executive Functions in Becoming Writing Readers and Reading Writers: Note Taking and Report Writing in Third and Fifth. *Developmental Neuropsychology*, 29(1), 161-173.
- Anderson, P.; Doyle, L. (2003) Neurobiological outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm. *Journal American Medical Association*; 289: 3264-72.
- Ardila A. (1995). Directions of research in cross-cultural neuropsychology. *J Clin Exp Neuropsychol*; 17, 143-50.
- Ardila A. (1998) Semantic paralexias in spanish language. *Aphasiology*; 12, 885-900.
- Asher SR. (1979) Influence of topic interest on black children's and white children's reading comprehension. *Child Development*; 50, 686-90.
- Catherwood D. (2000). New views on the young brain: offerings from developmental psychology to early childhood education. *Contemporary Issues Early Childhood*; 1, 23-35.
- Coltheart M. (1981). Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language*; 15, 245-86.
- Cueto, F. Rodríguez, B. y Ruano, E. (1996). *Prueba de evaluación de los procesos lectores (PROLEC)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Deak G, Narasimham G. (2003) Is perseveration caused by inhibition failure? Evidence from preschool children's inferences about word meanings. *J Exp Psychol*; 86, 194-222.
- DeLuca, C., Wood, S. J., Anderson, V., Buchanan, J. A., Proffitt, T., Mahony, K., et al. (2003). Normative data from CANTAB: Development of executive function over the lifespan. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25, 242-254.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 466-503). London, UK: Oxford University Press.
- Elliott, R. (2003). Executive functions and their disorders. *Br Med Bull*; 65: 49-59.
- Etchepareborda, M.C; Abad-Mas, L. (2005) Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*; 40 (Supl 1): S79-83
- Feinstein, L.; Bynner, J. (2004) The importance of cognitive development in middle childhood for adult socioeconomic status, mental health and problem behavior. *Child Development*; 75, 1329-39.
- Fletcher-Janzen E, Strickland TL, Reynolds CR. (2000). *Handbook of cross-cultural neuropsychology*. New York: Kluwer Academic/Plenum Press.
- Gee, J. (1999) Critical issues: Reading and de new literacy studies. Reframing the National Academy of Science Report on Reading. *Journal of Literacy Research*; 31, 355-374.
- Goswami U. (1998) *Cognition in children*. East Sussex: Psychology Press.
- Goswami U. (2003). Phonology, learning to read and dyslexia: a cross-linguistic analysis. In Csépe V, ed. *Dyslexia: different brain, different behaviour*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers; 1-40.
- Gough P. (2002). Word recognition. In Pearson PD, ed. *Handbook of reading research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 225-54.
- Gough PB, Cosky MJ. (1975). One second of reading again. In Castellan J, Pisoni G, (eds.) *Cognitive theory*. Vol 2. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 271-88.
- Haan, M., Johnson M, H. (eds.) (2003) *The cognitive neuroscience of development*. Hove: Psychology Press.
- Hourigan, M. (1994) *Literacy as social exchange: Intersections of class, gender, and culture*. New York: State University of New York.
- Just MA, Carpenter PAL, Wooley JD. (1982). Paradigms and processes in reading comprehension. *Psychol Rev*; 87: 329-54.

- Lee, C. (1995) A Culturally based cognitive apprenticeship: Teaching African American high School students skills in literary interpretation. *Reading Research Quarterly*, 30, 608-630.
- Lee, K.; Ng, S. F.; Ng, E. L.; Lim, Z. Y. (2004) Working memory and literacy as predictors of performance on algebraic word problems. *Journal of Experimental Child Psychology*, 89(2), 140-158.
- Luciana, M., & Nelson, C. A. (2002). Assessment of neuropsychological function in children using the Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery (CANTAB): Performance in 4 to 12 year-olds. *Developmental Neuropsychology*, 22, 595–623.
- Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., & Yarger, R. S. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child Development*, 76, 697–712.
- Luna, B., Garver, K. E., Urban, T. A., Lazar, N. A., & Sweeney, J. A. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Development*, 75, 1357–1372.
- Lyons-Warren, A., Lillie, R., & Hershey, T. (2004). Short and long-term spatial delayed response performance across the lifespan. *Developmental Neuropsychology*, 26, 661–678.
- Matute E, Leal F. (2003). Los llamados errores ortográficos en niños hispanohablantes con problemas en el aprendizaje de la lectoescritura. In Matute E, Leal, F, eds. *Introducción al estudio del español desde una perspectiva multidisciplinaria*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara; 549-70
- Mehler J, Dupoux D. (1992) *Nacer sabiendo*. Madrid: Alianza
- Mellier, D.; Fessard, C. (1998) Preterm birth and cognitive inhibition. *Eur Rev Appl Psychol*; 48, 13-18.
- Moje, E. B.; Dillon, D. R. & O'Brien, D. G. (2000) Re-examining the roles of learner, the text, and the context in secondary literacy. *Journal of Educational Research*, 93, 165-180
- Munoz, D., Broughton, J., Goldring, J., & Armstrong, I. (1998). Age-related performance of human subjects on saccadic eye movement tasks. *Experimental Brain Research*, 217, 1–10.
- Piacente, T.; Granato L., Talou, C. & Marder, S. (2000). Desarrollo Psicológico y Grupo Social de Pertenencia. El sesgo cultural de los instrumentos de evaluación". *Evaluar. Revista de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba*, 1(1), 15-28.
- Purvis, K.L. y Tannock, R. (1997). Language Abilities in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Reading Disabilities, and Normal Controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(2), 133-144
- Ramos, J. L. y Cuetos, F. (1999) *Evaluación de los procesos lectores. PROLEC SE*. Madrid: Tea Ediciones.
- Rosselli M, Ardila A, Bateman JR, Guzmán M. (2001) Neuropsychological test scores, academic performance and developmental disorders in Spanish speaking children. *Dev Neuropsychol*; 20: 355-73.
- Rosselli M, Ardila A, Rosas P. (1990). Neuropsychological assessment in illiterates II: language and praxic abilities. *Brain Cogn*; 12: 281-96.) [17-19].
- Rosselli, M.; Matute, E. y Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neurología*; 42, 202-10.
- Rumsey, R. K. (2004) Executive functioning in boys and girls with attention-deficit/hyperactivity disorder with and without a comorbid reading disability. *The Sciences and Engineering*, 64(11-B), 5820.
- Sastre-Riba, S. (2006) Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Rev. Neurol.*, 42 (Supl 2), S143-S151.
- Savage RS, Frederickson N, Goodwin R, Patni U, Smith N, Tuersley L. (2005) Relationship among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average, and good readers and spellers. *J Learn Disab*; 38: 12-28.
- Scribner, S. & Cole, M. (1981) *The psychology of literacy*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- Sengstock, S. K. (2001) The contribution of working memory and inhibition to the executive functioning of children with attention deficit hyperactivity disorder and children with reading disability. *The Sciences and Engineering*, 61(11-B), 6148.
- Shallice, T. (2001) *From Neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sommerfelt K, Andersson HW, Sonnander K, Ahlsten G, Ellertsen B, Markestad T, et al. (2000) Cognitive development of term small for gestational age children at five years age. *Arch Disabl Child*; 83, 25-30.
- Street, B. (1984) *Literacy in theory and practice*. London: Cambridge University Press.

- Stringer, R. W.; Toplak, M. E.; Stanovich, K. E. (2004). Differential Relationships between RAN Performance, Behaviour Ratings, and Executive Function Measures: Searching for a Double Dissociation. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17(9), 891-914.
- Swanson, H. L. (1999) Reading Comprehension and Working Memory in Learning-Disabled Readers: Is the Phonological Loop More Important Than the Executive System? *Journal of Experimental Child Psychology*, 72(1), 31.
- Toro, J. & Cervera, M. (1984) *Test de Análisis de lectoescritura-T.A.L.E.* Madrid:Visor.
- Wigfield A, Asher SR. (2002) Social and motivational influences on reading. In Pearson PD, ed. *Handbook of reading research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 423-52.
- Willcutt, E.G.; Pennington, B.F.; Olson, R. K.; Chhabildas, N.; Hulslander, J. (2005) Neuropsychological Analyses of Comorbidity Between Reading Disability and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: In Search of the Common Deficit. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 35-78.
- Zelazo, P. D., Craik, F. I. M., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115, 167–183.
- Zelazo, P. H. (2004) The development of conscious control in childhood. *Trends Cogn Sci*; 8: 12-7.