

Impacto de las prácticas de crianza sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia. Una revisión de la literatura

FLORENCIA STELZER, MAURICIO CERVIGNI Y PABLO MARTINO

Universidad Nacional de Rosario. Argentina

Resumen

El término prácticas de crianza (PC) hace referencia a una serie de comportamientos y manifestaciones afectivas de los progenitores y/o responsables del menor, que se caracterizan por estar orientados principalmente a la socialización y al cuidado del infante. Diversas investigaciones han hallado un vínculo entre las PC y el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas y emocionales del niño. Entre ellas destacan las funciones ejecutivas (FE), que conforman un conjunto de procesos cognitivos de orden superior, cuyo desarrollo está fuertemente asociado a la plasticidad cerebral dependiente de la experiencia. El presente artículo constituye una revisión del vínculo hallado entre las PC y el desarrollo de las FE durante la infancia. El objetivo de este trabajo es presentar los diferentes diseños utilizados para el estudio de la relación entre ambos constructos, confrontando los resultados de las distintas investigaciones. Se concluye señalando que la diversidad metodológica y operativa de los estudios analizados no permite efectuar una afirmación definitiva respecto del vínculo entre las PC y el desarrollo de FE. Por tal motivo, se plasmarán algunas consideraciones metodológicas que podrían clarificar el vínculo entre ambos constructos.

Palabras claves: crianza, funciones ejecutivas, infancia, desarrollo.

Dirigir toda correspondencia sobre este artículo a: Florencia Stelzer. Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación. Facultad de Psicología. Tel. (54) 0341 15-3657602. Bv. 27 de Febrero 210 Bis (Ocampo y Esmeralda) Rosario Santa Fe 2000 Argentina.
Correo electrónico: floenciastelzer@gmail.com.
RMIP 2012, 24-36.
ISSN-impresa: 2007-0926
www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com
Derechos reservados ©RMIP

Parenting influences on executive functions development during childhood. A review.

Abstract

Parenting practices refer to a set of behavioral and emotional manifestations aimed at the socialization and care of children. Several investigations have found relationships between quality of parenting and children's cognitive and affective development. Among those cognitive processes, the executive functions are strongly associated with brain plasticity which, in turn, is affected by experience. This article is a review of the main links found between parenting practices and the development of executive processes during childhood. The objective of this work is to present different designs used for the study of the relationship between executive functions and parenting practices and to confront their results. It is concluded that the methodological and operational diversity of the analyzed studies does not support a definitive relationship between parenting practices and the development of executive functions. For this reason, some methodological considerations will be made to clarify the relationships between both constructs.

Keywords: Executive functions, parenting, childhood, development.

INTRODUCCIÓN

El término prácticas de crianza (PC) ha sido utilizado para designar los diversos patrones de comportamiento y manifestaciones afectivas de los progenitores y/o responsables del menor, destinados principalmente a su socialización y cuidado. Si bien existen en la actualidad algunas

diferencias entre los autores que abordan dicho constructo, gran parte distingue tres dimensiones principales en el estudio de las PC. Por un lado, una dimensión referida a la sensibilidad y capacidad de respuesta de los progenitores y/o cuidadores (Calkins, Hungerford, & Dedmon, 2004; Bornstein, Hendricks, Haynes, & Painter, 2007; Kanat-Maymon & Assor, 2010); por otro lado, una dimensión relativa a la estimulación cognitiva que dichos progenitores proporcionan al infante (Landry, Smith, Swank, & Miller-Loncar, 2000; Landry, Miller-Loncar, Smith, & Swank, 2002; Lugo-Gil & Tamis-Le-Monda, 2008); finalmente, una tercera dimensión que integra modo de disciplina y regulación del comportamiento que éstos (progenitores) ejercen sobre el niño (Eisenberg, Zhou, Losoya, Fabes, Shepard et al., 2003; Eisenberg, Zhou, Spinrad, Valiente, Fabes et al., 2005).

Diversas investigaciones han evidenciado la existencia de un vínculo entre las PC y el desarrollo cognitivo y afectivo del infante (Eisenberg et al., 2003; Eisenberg et al., 2005; Dilworth-Bart, Poehlmann, Hilgendorf, Miller, & Lambert, 2009; Dilworth-Bart, Poehlmann, Miller, & Hilgendorf, 2010). Específicamente, algunos estudios enmarcados dentro del paradigma de la neurociencia cognitiva del desarrollo han hallado que variaciones en las PC podrían repercutir sobre el neurodesarrollo del niño y, concomitantemente, en su comportamiento y su rendimiento cognitivo (De Bellis, 2005; Hane & Fox, 2006; Vanderwert, Marshall, Nelson, Zeanah, & Fox, 2010; Sheese, Voelker, Rothbart, & Posner, 2007; Voelker, Sheese, Rothbart, & Posner, 2009; Narusyte, Neiderhiser, Andershed, D'Onofrio, Reiss et al., 2011).

Dentro del paradigma de las neurociencias cognitivas del desarrollo, el término funciones ejecutivas (EF) ha sido definido como un conjunto de operaciones cognitivas cuya maduración estaría fuertemente asociada a la plasticidad cerebral dependiente de la experiencia (Bunge, Dudukovic, Thomason, Vaidya, & Ga-

brieli, 2002; Crone, Wendelken, Donohue, van Leijenhorst, & Bunge, 2006; Carlson, 2009). Tales operaciones se caracterizarían por estar involucradas en la realización de tareas que implican la regulación del comportamiento, el pensamiento y la afectividad, en pos del logro de una meta.

El rendimiento en tareas que evalúan las EF se ha vinculado a la actividad de regiones cerebrales específicas, principalmente la corteza prefrontal (CPF) y la corteza cingulada anterior (ACC) (Aron, 2008; Bhanji, Beer, & Bunge, 2010; Stelzer, Cervigni, & Martino, 2010). Algunos autores han considerado que durante el periodo preescolar, la estimulación ambiental presentaría una influencia significativa en el desarrollo de las áreas corticales vinculadas a dichas funciones (Bunge et al., 2002). Tal maduración explicaría las mejoras en el desempeño ejecutivo observadas durante la infancia (Crone et al., 2006; Bunge & Crone, 2009).

Considerando la importancia que el correcto desarrollo de los procesos de control ejecutivo presenta para la adecuada adaptación del individuo a su ambiente –y en función de lo anteriormente expuesto–, se realizará una revisión de diversos trabajos destinados al estudio del impacto de las PC sobre el desarrollo de las EF durante la infancia. Asimismo, para alcanzar dicha meta se efectuará una búsqueda bibliográfica bajo el criterio «palabra clave» en ciertas publicaciones indexadas (Pubmed), enfocadas en el estudio de dicha relación. Su objetivo es confrontar tanto los resultados hallados entre diversos autores, como los diferentes diseños empleados para el estudio de la vinculación entre las PC y el desarrollo de las EF. Se considera, además, que dicha revisión podría vislumbrar algunos interrogantes futuros sobre esta temática y sus diseños específicos.

FUNCIONES EJECUTIVAS (EF)

El término funciones ejecutivas (EF) tiene sus orígenes en la neuropsicología clínica. Dicho

constructo fue utilizado para designar las funciones de control cognitivo y afectivo de orden superior, posibilitando el logro de un comportamiento dirigido a una meta. Las FE constituirían la manifestación observable de la intervención de diversas operaciones de control cognitivo, entre las cuales pueden mencionarse la mantención, manipulación y actualización de la información en la mente; la supresión de respuestas automatizadas, el cambio y la focalización de la atención, entre otras (Burgess, Alderman, Forbes, Costello, Coates et al., 2006). El primer investigador en introducir el término EF dentro de la literatura específica fue Lezak (1982), quien las defendió como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. No obstante, Luria (1974) había realizado una primera aproximación al concepto, cuando observó que los pacientes con lesiones en la corteza prefrontal (PFC) presentaban problemas de motivación y de iniciativa, y eran incapaces de planificar metas y/o objetivos.

Desde sus orígenes, la definición conceptual y operacional de las EF implicó ciertas dificultades. Este hecho se debe a que no existe una clara distinción entre el nivel de descripción de los constructos teóricos desarrollados para explicar las EF (Ej. [a] constructo «memoria de trabajo»; [b] constructo «alternancia»), las operaciones cognitivas asociadas a estos (Ej. [a] mantención, actualización y manipulación de la información en la mente; [b] mantención, actualización, supresión de respuestas, generación de nuevas respuestas), y su descripción funcional (Ej. [a] repasar mentalmente un número telefónico para recordarlo; [b] suprimir una respuesta ya aprendida frente a una señal del medio para producir una respuesta novedosa) (Burgess et al., 2006).

Sumado a lo anterior, muchas de las tareas clásicas adoptas para evaluar las EF fueron muy disímiles entre sí respecto de las demandas de operaciones cognitivas cuya resolución requería. No obstante, y por razones de simpli-

ficación, los distintos autores clasificaron procedimientos diferentes entre sí como posibles formas de evaluación de un mismo constructo teórico. Por ejemplo, el Wisconsin Card Sort Test (WCST) (Grant & Berg, 1948) y la versión desarrollada para infantes de dicho procedimiento (Dimensional Change Card Sort [DCCS]) (Zelazo, 2006) han sido consideradas por algunos autores como tareas destinadas a evaluar el constructo teórico «inhibición».

Por el contrario, otros investigadores los han concebido como procedimientos que permitiría evaluar el constructo «alternancia» (Garon, Bryson, & Smith, 2008). Asimismo, mientras que algunos autores establecieron que las tareas «Torre de Hanoi» (Shallice, 1982) y «Torres de Londres» (Krikorian, Bartok, & Gay, 1994) permitirían evaluar el constructo «inhibición», otros postularon que dichas pruebas evaluarían el constructo «memoria de trabajo» o «planificación» (Berg & Byrd, 2002; Huizinga, Dolan, & van der Molen, 2006; Welsh, Satterlee-Cartmell, & Stine, 1999).

Por otro lado, muchas de las pruebas diseñadas para evaluar el desarrollo de las EF en infantes fueron concebidas como versiones simplificadas de los procedimientos «clásicos» utilizados en adultos. Este hecho condujo a que estas replicaran las falencias operacionales de las tareas empleadas en adultos, dificultándose de este modo la determinación de las trayectorias de desarrollo de las diferentes operaciones implicadas en el EF. Asimismo, tal inconveniente obstaculizó la precisa identificación de las diferentes variables moduladoras del desarrollo de tales operaciones. Por tal motivo, antes de describir la posible vinculación entre las PC y el desarrollo de las EF, se explicarán brevemente las características de las principales tareas destinadas a evaluar las EF en infantes.

EVALUACIÓN DEL EF EN INFANTES

La importancia de la integridad de las EF para la adaptación del sujeto a su medio, condujo a

que su estudio adquiera una significativa relevancia científica. Por tal motivo, en las últimas tres décadas, numerosos autores han diseñado procedimientos destinados a evaluar las EF durante la infancia.

Asimismo, las tareas podrían clasificarse en «simples» o «complejas», en función del número de operaciones cognitivas que su resolución requeriría. Las primeras se caracterizan por implicar una única operación cognitiva o una baja exigencia de otras operaciones cognitivas para su resolución. Un ejemplo puede ser la tarea de respuesta demorada (Diamond & Doar, 1989), cuya realización exige exclusivamente la mantención de la información en la mente. En tal procedimiento, un objeto que despierta el interés del infante se oculta en una de dos localizaciones posibles. Tras transcurrir cierto periodo de tiempo, el infante debe recuperarlo. Como puede apreciarse, el correcto desempeño en tal tarea dependería predominantemente de la capacidad del infante de mantener en la mente la representación del objeto y su localización. Asimismo, otros ejemplos posibles de procedimientos de evaluación de las EF simples son las tareas que responden al paradigma de «demora en la gratificación» (Metcalfe & Mischel, 1999), que presentan una demanda predominante de la operación cognitiva de supresión de una respuesta. En tales tareas, el infante debe postergar la obtención de una recompensa inmediata, por ejemplo, dos caramelos, para obtener posteriormente una recompensa de mayor valor, por ejemplo, cinco caramelos.

Por el contrario, las tareas de evaluación de las EF complejas se caracterizan por requerir diferentes operaciones cognitivas para su resolución. Ejemplos de tareas complejas son las tareas «*Spin the pots*» (Bernier, Carlson, & Whipple, 2010), «*Categorization Task*» (Carlson, Mandell, & Williams, 2004), «*Shape Stroop*» (Kochanska, Murray, & Harlan, 2000), «*Reverse categorization*» (Carlson *et al.*, 2004), «*Baby Stroop*» (Hughes & Ensor, 2005), «*Spatial con-*

flict» (Gerardi-Caulton, 2000), «*Detour-reaching box*» (Hughes & Russell, 1993), «*Spatial reversal*» (Carlson *et al.*, 2004), «*Object reversal task*» (Overman, Bachevalier, Schuhmann, & Ryan, 1996) y «*Multilocation search*» (Carlson, 2005).

La correcta ejecución de estas tareas depende de diversas operaciones cognitivas, entre las cuales pueden mencionarse el mantenimiento y la actualización de la información, el cambio atencional, la supresión de respuestas, etc. Por ejemplo, en la tarea «*Baby Stroop*» (Hughes *et al.*, 2005) se le solicita al infante que agrupe una serie de tarjetas que presentan dos tipos de imágenes (Ej. cucharas y bowls), conforme con su tamaño (grande y pequeño). Posteriormente, se le pide que cambie el criterio de agrupación inicial, uniendo las cucharas «pequeñas» con los bowls «grandes» y los bowls «grandes» con las cucharas «pequeñas». El correcto desempeño en esta tareas requeriría mantener una representación en la mente (criterio de clasificación inicial), actualizar tal representación (generar un nuevo criterio de clasificación) y suprimir una respuesta dominante (actuar conforme con el criterio de clasificación previo).

Por otro lado, en la tarea «*Shape Stroop Task*» se le muestran al niño figuras de frutas de menor tamaño insertadas en el gráfico de frutas de mayor tamaño, y se le pide que mencione el nombre de la fruta de menor tamaño. La adecuada respuesta/el correcto desempeño en esta tarea requeriría que el niño *cambiara la atención* sobre las características perceptivas más sobresalientes (fruta de mayor tamaño) y *suprimiera* la tendencia a mencionar la imagen de mayor volumen.

Dado que la realización de tareas complejas implica la participación de diversas operaciones cognitivas, ciertos autores han considerado una misma tarea como formas de evaluar diferentes constructos teóricos. Por ejemplo, Bibok, Carpendale, & Müller (2009) consideran que la tarea «*Shape Stroop task*» (Carlson *et al.*, 2004) constituiría una forma de evaluar el constructo

«cambio atencional», mientras que Garon y colegas (2008) la consideran como una forma compleja de evaluar el constructo «inhibición», y Bernier y colegas (2010) la toman como una forma compleja de medir el constructo «alternancia». Por tal motivo, al describir los diferentes trabajos que vinculan las PC y las EF, se detallarán tanto los constructos teóricos estudiados como algunos de los procedimientos empleados para su evaluación.

FUNCIONES EJECUTIVAS Y CRIANZA

Diversas investigaciones han señalado la existencia de un vínculo entre las prácticas de crianza parentales y el desempeño ejecutivo del infante. El estudio longitudinal de Bernier y colegas (2010) constituye un ejemplo paradigmático de estas. Este estudio analiza la relación existente entre las prácticas de crianza maternal en un rango de edad de 12 a 15 meses y el desempeño ejecutivo de los infantes a los 18 y 26 meses. En este estudio se consideran tres dimensiones del constructo «prácticas de crianza» (PC), designadas respectivamente así: «sensibilidad materna», «soporte / autonomía» y «mentalización». En la dimensión «sensibilidad materna» se integran las respuestas «apropiadas» y/o «consistentes» de los progenitores frente las señales del infante. El término «soporte / autonomía» hace referencia a la capacidad de los padres de respetar y apoyar las metas y elecciones de su descendencia, fomentando de esta forma el desarrollo de la autonomía del infante. Finalmente, Con la dimensión «mentalización» se busca evaluar la capacidad de los padres de utilizar conceptos mentales en sus interacciones con el niño, y de proporcionar herramientas de carácter verbal para regular su comportamiento.

Las dimensiones descritas fueron evaluadas mediante la observación, el registro audiovisual y la codificación de la conducta interactiva entre la madre y el infante, tanto en el hogar como en el laboratorio. Cabe aclarar que las EF evaluadas a los 18 meses fueron memoria de trabajo—tarea

compleja «*Hide the Pots*»—adaptada de «*Spin the Pots*» de Hughes et al., 2005) y categorización—tarea compleja «*Categorization Task*»—(Carlson et al., 2004). Asimismo, las EF estudiadas a los 26 meses fueron memoria de trabajo—tarea compleja «*Spin the Pots*»—(Hughes et al., 2005), alternancia—tareas complejas «*Shape Stroop*» y «*Baby Stroop*»—(Kochanska et al., 2000; Hughes et al., 2005) y control inhibitorio—tarea simple «*Delay of Gratification*»—(Kochanska et al., 2000).

A su vez, las puntuaciones de «*Hide the Pots*» y «*Categorization*», tareas empleadas para evaluar EF a los 18 meses, no mostraron una correlación significativa entre sí, por lo cual los registros de ambas tareas fueron considerados por separado en los análisis subsecuentes. Por el contrario, las puntuaciones de las tareas de EF utilizadas a los 26 meses mostraron correlaciones significativas entre sí, siendo sometidas, por tal motivo, a un análisis factorial de componentes principales. Dicho procedimiento proporcionó una solución de dos factores que explicaba el 64.7% del total de la varianza. El primer factor el desempeño en la tarea «*Delay of Gratification*», adjudicándosele por tal motivo la etiqueta «control de los impulsos». Por otro lado, el segundo factor resumía el rendimiento en las tareas «*Spin the Pots*», «*Baby Stroop*» y «*Shape Stroop*», por lo cual dicho factor fue designado como «EF de conflicto».

La estructura factorial obtenida se conservó utilizándose las puntuaciones estandarizadas de tales factores para los posteriores análisis. Las correlaciones bivariadas entre las diferentes dimensiones de la crianza el desempeño del niño en las diferentes tareas ejecutivas, mostraron que el grupo de madres que presentaba puntuaciones más elevadas en la dimensión sensibilidad a los 12 meses tenía niños que mostraban un mejor desempeño en las tareas de memoria de trabajo a los 18 meses. Asimismo, estos infantes presentaban mejores puntuaciones en el factor «EF de conflicto» a los 26 meses. Por otro lado, los menores cuyas madres mostraban puntuaciones

ciones más elevadas en la dimensión «mentalización» a los 12 meses, evidenciaban un mejor desempeño en memoria de trabajo a los 18 meses. Asimismo, dichos niños manifestaban un mejor desempeño en las tareas resumidas en los factores «EF de conflicto de conflicto» y control de los impulsos a los 26 meses.

No obstante, este último vínculo no se sostuvo al controlar el efecto del desarrollo intelectual del niño. Finalmente, aquellas madres que presentaban puntuaciones más elevadas en la dimensión «autonomía - soporte» a los 15 meses, tenían infantes que rendían mejor en las pruebas de memoria de trabajo y categorización a los 18 meses, y en el factor «EF de conflicto» a los 26 meses. Posteriormente, las autoras aplicaron análisis de regresión jerárquica para determinar el efecto de cada dimensión de la crianza sobre las EF. En este caso, los análisis revelaron que cuando dos dimensiones de la crianza eran consideradas como predictores del EF del niño —ya fuera a los 18 o a los 26 meses de edad—, no existían contribuciones aditivas en su capacidad predictiva, siendo la dimensión «autonomía soporte» la única que conservaba un efecto significativo sobre el desempeño ejecutivo del niño.

Finalmente, Bernier y colegas (2010) realizaron análisis de regresión para determinar cómo las diferentes dimensiones de la crianza contribuían a las mejoras en el desempeño ejecutivo entre los 18 y los 26 meses de edad. Los resultados del análisis mostraron que la dimensión mentalización operaba como la única predictora de dichos cambios. En síntesis, los hallazgos de Bernier y colegas (2010) indicarían que el impacto de las diversas dimensiones de la crianza sobre el desempeño ejecutivo del niño podrían variar en función de su edad, de su desarrollo cognitivo y de la tarea de control cognitivo considerada.

Desde otra perspectiva, Hughes y colegas (2005) realizaron un estudio transversal con infantes de 2 años de edad, en el cual examinaron la asociación entre el desempeño en tareas de FE

y teoría de la mente (TOM), y su vinculación con variaciones en «factores familiares distantes» (desventaja social, número de hermanos) y «factores familiares próximos» (cualidad de la relación de los infantes con sus padres y hermanos). Los autores antes mencionados evaluaron las PC por medio de la observación, el registro audiovisual y la puntuación de la conducta de los progenitores para diferentes dimensiones (responsividad, afecto, conflicto) en diferentes tipos de escenarios (juego libre, juego estructurado, orden de juguetes) y contextos (hogar y laboratorio).

Por otro lado, las EF evaluadas por Hughes y colegas (2005) incluían tareas de EF complejas con demandas de diferentes operaciones cognitivas (Baby Stroop, Spin the Pots task; Beads task; Trucks task; Detour-Reaching box [Hughes et al., 2005]). No obstante, al analizar los resultados de los desempeños de los infantes en las diferentes pruebas de EF, estos fueron resumidos por Hughes y colegas (2005) mediante el criterio «*pass/fail*». Asimismo, en posteriores análisis dichos autores consideraron el desempeño ejecutivo a través de la variable número total de tareas de EF que el sujeto había superado (criterio «*pass*»). Al analizar el vínculo entre las PC el desempeño ejecutivo de los infantes mediante el análisis de regresión jerárquica, se pudo evidenciar que existía una calidad de relación positiva entre los infantes y sus padres. Dicha resolución permitía explicar un 8% de la varianza del desempeño en EF de los menores estudiados. No obstante, esta relación no se sostenía al controlar el efecto de la edad, habilidad verbal y desventaja social.

La incongruencia en los resultados entre el trabajo de Bernier y colegas (2010) y Hughes y colegas (2005) respecto de la influencia de la crianza sobre el desempeño ejecutivo podría fundarse en diferencias en el procesamiento de los datos correspondientes al desempeño ejecutivo. Hughes y colegas (2005) consideraron un criterio «*pass/fail*», tomando como varia-

ble dependiente de sus análisis el número total de pruebas superadas (criterio «pass»). Por el contrario, Bernier y colegas (2010) analizaron el desempeño ejecutivo, considerando a los 18 meses el desempeño en cada prueba particular, y a los 26 meses las puntuaciones en los factores «control de los impulsos» y «EF de conflicto». Por otro lado, también existen diferencias entre ambos trabajos en las características de las muestras implicadas. En el caso de Bernier y colegas (2010), la muestra poblacional utilizada se correspondía con niños de «nivel socioeconómico medio», mientras que en el caso Hughes y colegas (2005) correspondía a infantes de «nivel socioeconómico bajo». Este hecho podría indicar que el impacto de la crianza sobre el desarrollo de las EF variaría de acuerdo con las condiciones sociales en las que se encuentre la diáda (Bernier et al., 2010).

Respecto de esta última hipótesis, Dilworth-Bart y colegas (2010) analizaron el papel modulador que tendrían la presencia de ciertos riesgos neonatales y el andamiaje materno durante el juego en niños con 16 meses de edad; sobre el impacto que tendría la presencia de determinados riesgos socio-económicos (RSE), tales como años de escolaridad materna y valor de ingreso percibido, en el desempeño cognitivo del infante a los 24 meses de edad (procesamiento visual-espacial y la memoria de trabajo). El «procesamiento visual-espacial» y la «memoria de trabajo» se evaluaron a través de algunos subtests de las Escalas de Inteligencia de Stanford-Binet (Roid, 2003a; Roid, 2003b).

En lo que respecta al «andamiaje materno durante el juego», se evaluó por medio del registro audiovisual de la conducta interactiva madre-niño. Para tal fin, se distinguieron dos tipos de andamiaje denominados respectivamente «flexible» y «directivo». El primero se caracterizó por el respeto del foco de interés del niño durante la interacción con su madre. Por el contrario, el segundo se distinguió por la redirección del interés del niño sin respeto por la actividad cogniti-

va actual del infante. Los resultados a los cuales arribaron Dilworth-Bart y colegas (2010) evidenciaron que la presencia de riesgos neonatales no modulaba el impacto de los RSE sobre el desempeño cognitivo del niño. No obstante, las conductas de andamiaje materno a sea de tipo «directivo» o «flexible» modulaban parcialmente la asociación entre los RSE y el desempeño cognitivo del infante a los 24 meses. Específicamente, dichos autores hallaron un vínculo entre la presencia de un nivel socioeconómico alto, la utilización de conductas de tipo flexible a los 16 meses de vida y el desempeño del infante en tareas de procesamiento viso-espacial a los 24 meses.

Asimismo, se observó que niños de un nivel socioeconómico alto, cuyas madres utilizaban un menor número de comportamientos de «tipo directivo», presentaron un mejor desempeño en el procesamiento viso-espacial a los 24 meses. No obstante, esta tendencia no se encontró en niños con nivel socioeconómico bajo. Este hallazgo podría indicar que el impacto de la calidad de las directivas maternas sobre el desarrollo cognitivo estaría asociada al nivel socioeconómico del niño. Sin embargo, las características de la muestra implicadas en este trabajo y el resultado no significativo de algunos análisis *post-hoc* relativizarían esta afirmación.

En sintonía con el trabajo antes mencionado, Bibok (2007) realizó un estudio transversal en el que analizó el modo en que diferentes formas de «andamiaje paternal» predecían el desempeño en tareas que evaluarían el constructo «cambio atencional» en infantes de nivel socioeconómico medio (rango 20-29 meses de edad). Las tareas empleadas por Bibok (2007) para evaluar «cambio atencional» fueron las tareas complejas «*Shape stroop task*» (Carlson et al., 2004), «*Delayed alternation task*» (Landry et al., 2002) y *Reverse «Categorization task»* (Carlson et al., 2004). Por otro lado, dicho autor evaluó la variable «andamiaje» a través de la codificación de la conducta interactiva entre el infante

y su progenitor en la realización de un juego estructurado (armado de rompecabezas) en el contexto del laboratorio.

Bibok (2007) distinguió en su trabajo dos formas de andamiaje. En primer lugar, consideró las manifestaciones de los padres, que siendo contingentes a la actividad cognitiva del niño proporcionaban explícitamente la resolución de una tarea. Estas manifestaciones se caracterizaban por ser intrusivas respecto de la actividad actual del niño, guiándolo bruscamente hacia la resolución de la actividad propuesta. Dichas orientaciones fueron categorizadas como «manifestaciones directivas». En segundo término, Bibok (2007) analizó aquellas expresiones de los padres, que manifestaban recursos auxiliares de orientación de la actividad desarrollada por el niño, aunque esta no brindase una solución directa de la tarea; a diferencia de las conductas anteriores de parte de los progenitores, dicha manifestación evidenciaría cierto respeto por la autonomía del infante. Estas expresiones fueron categorizadas por Bibok (2007) como «manifestaciones de elaboración».

Los resultados obtenidos por este autor revelaron que únicamente las «manifestaciones de elaboración», predecían el desempeño ejecutivo del infante cuando se controlaba la influencia de las variables sexo, edad, habilidad verbal y educación paterna. Este hallazgo sería congruente con los resultados de Bernier y colegas (2010), y parcialmente con los hallazgos de Dilworth-Bart y colegas (2010). Las primeras autoras hallaron que las puntuaciones de las diádicas a los 12 meses de edad en la dimensión «autonomía-soporte» predecían el desempeño de los niños en las tareas resumidas bajo el factor «EF de conflicto» a los 26 meses. La definición teórica de dicha dimensión de la crianza resulta congruente con la categoría «manifestaciones de elaboración».

Asimismo, las tareas de resolución de conflicto en el trabajo de Bernier y colegas (2010) presentan demandas cognitivas equivalentes a

la batería de funciones ejecutivas empleada por Bibok (2007). Por otro lado, Dilworth-Bart y colegas (2010) hallaron un vínculo entre la utilización de «conductas flexibles» a los 16 meses de vida y el desempeño del infante en tareas de procesamiento viso-espacial a los 24 meses de edad.

Asimismo, en un trabajo anterior *¶conforme con la misma perspectiva teórica¶* Landry y colegas (2000) analizaron el impacto diferencial del empleo de comportamientos de tipo «directivo» y «no directivo» por parte de los progenitores sobre el desarrollo cognitivo general del infante a los 2 y 3 años y medio de edad, y sobre el desarrollo específico de las EF a los 4 años y medio de edad. El desarrollo cognitivo general del infante se evaluó por dos instrumentos diferentes según la edad del niño. En primer lugar, para evaluar a los niños de 2 años de edad se utilizó la Escala de Desarrollo Mental (Bayley, 1969). En segundo lugar, para evaluar a los niños de 3 años y medio de edad se implementó el Test de Inteligencia de Stanford-Binet (Thorndike, Hagen, & Sattler, 1986). Para estudiar las EF se utilizaron tareas de tipo no estandarizadas, las cuales implicaban la realización de un comportamiento dirigido a una meta. En el caso de las tareas complejas, se demandó la participación de varias operaciones de control ejecutivo: mantención, actualización y manipulación de la información, cambio atencional, generación de respuestas.

Es de destacar que las categorías postuladas por Landry y colegas (2000) para evaluar las PC («comportamiento de carácter directivo» y «comportamiento no directivo») serían equivalentes *¶a nivel operacional¶* a las categorías empleadas por Bibok (2007), y Dilworth-Bart y colegas (2009; 2010) en sus respectivos trabajos. Landry y colegas (2000) hallaron que la utilización de directivas a los 2 años de edad del infante tenía un impacto positivo sobre el desarrollo cognitivo general del niño durante dicho periodo temporal. No obstante, la utilización de estas directivas

en niños de 3 años y medio de edad predecían un rendimiento cognitivo inferior en EF a los 4 años y medio de edad del niño.

Por el contrario, la utilización de expresiones equivalentes a la categoría «conductas de elaboración» a los 3 años y medio de edad operaba como un predictor de óptimo desempeño ejecutivo a los 4 años y medio de edad. Si bien tales resultados podrían indicar que el efecto de las distintas formas de soporte cognitivo proporcionado por los padres variaría en función del grado de desarrollo cognitivo del infante, una de las críticas fundamentales a dicha comparación surge de que, en general, las tareas utilizadas para evaluar desarrollo cognitivo en las diferentes edades seleccionadas no serían completamente equivalentes en las demandas de operaciones cognitivas que estas implican. Este déficit en el diseño alerta a la hora de afirmar de forma concluyente respecto de las implicaciones de tales resultados.

Asimismo, es importante mencionar que la muestra considerada en el estudio estuvo integrada por niños a término ($n = 104$) y niños prematuros ($n = 185$), todos ellos provenientes de familias con nivel socioeconómico medio-bajo/ bajo. De este modo, si se cotejan los resultados obtenidos en los trabajos de Landry y colegas (2000) con los elaborados por Dilworth-Bart y colegas (2010), se evidenciaría una amplia variación en el posible vínculo entre las variables nivel socioeconómico, tipo de andamiaje y el rendimiento del infante en tareas de EF a lo largo del desarrollo.

Por otro lado, en un trabajo posterior, Landry y colegas (2002) analizaron la influencia que ejerce el andamiaje verbal (AV) proporcionado por las madres en niños de 3 y 4 años de edad, sobre su posterior desempeño ejecutivo (6 años de edad). El AV se evaluó a través de la observación de la conducta materna en situaciones cotidianas en el hogar (aseo, juego, alimentación). En el caso de las competencias no verbales y de la capacidad de memoria se

avaluaron por medio del Test de Inteligencia de Stanford-Binet (Thorndike et al., 1986). En lo que respecta al desempeño ejecutivo, este se evaluó mediante tareas de EF complejas de inversión espacial y de la ejecución de comportamientos dirigidos a metas. Una de las hipótesis centrales sobre la cuales se centraron dichos estudios consistiría en que tanto las capacidades de lenguaje (L), memoria (M) y resolución de problemas de carácter no verbal (NVPR), constituirían el soporte funcional para el desarrollo de las EF en los infantes. Conforme a dicha hipótesis, Landry y colegas (2002) evaluaron el desempeño cognitivo de los niños de 3 y 4 años de edad en las habilidades antes descriptas.

Entre los resultados que obtuvieron estos autores, se puede evidenciar una relación entre el AV proporcionado por las madres a los 3 años de edad y el desempeño de los niños en las capacidades de L y NVPR a los 4 años de edad. Asimismo, se encontró una influencia indirecta entre el AV proporcionado por las madres a los 3 años de edad, sobre el posterior desempeño ejecutivo de los niños a los 6 años de edad, hallándose dicha relación mediada por el desarrollo de las capacidades de L y NVPR a los 4 años. No obstante, es de destacar que el AV proporcionado a los niños de 4 años de edad no presentaba una influencia directa sobre el posterior desempeño ejecutivo. Conforme con tales resultados, dichos autores concluyeron que el AV en períodos críticos del desarrollo del lenguaje (3 años de edad) facilitaría el posterior desarrollo de las EF.

Respecto de dichos resultados, Hughes y Ensor (2009) realizaron un estudio longitudinal en el cual analizaron el efecto de las variables planificación materna, caos familiar, consistencia de la crianza y andamiaje paternal, sobre el desarrollo ejecutivo del infante a los 2 y 4 años de edad. Para evaluar el desempeño ejecutivo en los niños de 2 años de edad, los autores utilizaron las tareas complejas denominadas «*Spin the Pots*», «*Baby Stroop task*»,

«Trucks' task», «Beads' task» y «Detour-reaching box» (Hughes et al., 2005). Posteriormente, específicamente a los 4 años de edad se aplicaron las mismas tareas de EF, añadiéndosele a estas la tarea denominada «Tower of London» (Shallice, 1982) para compensar el efecto techo que la aplicación de la tarea «Detour-Reaching Box» implicaría a dicha edad. Los resultados del desempeño en las diferentes tareas ejecutivas fueron sometidos al análisis factorial de componentes principales.

El previo procesamiento de los datos mostró un único factor para cada periodo de evaluación de las EF. En el caso de los registros de las puntuaciones, estos factores fueron salvados y utilizados en los posteriores análisis. Asimismo, dado que el desarrollo de las competencias verbales se ha considerado como un mediador de las mejoras en las EF, el efecto de dicha variable se controló en los diversos modelos contrastados por estos autores.

Los resultados obtenidos revelaron que los indicadores de interacciones familiares positivas a los 2 años de edad (charlas madre-hijo y respuesta paternal tranquila frente a las transgresiones) no permitían predecir el desempeño ejecutivo a los 4 años de edad, luego de ser controlado el efecto del desempeño en EF a los 2 años y las competencias verbales a dicha edad. Por el contrario, se encontró un vínculo significativo entre la presencia de «caos familiar» y el desempeño ejecutivo del infante a los 4 años de edad (controlando los efectos del desempeño ejecutivo a los 2 años y las competencias verbales). Este descubrimiento podría señalar que la presencia de «caos familiar» durante los 2 y los 4 años de edad, podría obstaculizar el desarrollo en el FE en este periodo evolutivo. Además, el desempeño ejecutivo a los 4 años de edad estaría asociado con las puntuaciones en las tareas de planificación materna.

Finalmente, en lo que respecta al andamiaje materno, podría predecir diferencias individuales en el desempeño ejecutivo a los 4 años

de edad. Por otro lado, esta relación continuaba siendo significativa, tras controlar el efecto del desempeño ejecutivo a los 2 años y la habilidad verbal a los 4 años. El conjunto de variables consideradas por Hughes y colegas (2009), permitiría ampliar la comprensión del vínculo entre calidad de crianza y rendimiento en diferentes tareas de evaluación de las EF en el niño. Los diferentes modelos contrastados confirman la relación existente entre andamiaje materno y desarrollo ejecutivo, postulando además la presencia de un efecto positivo del aprendizaje por observación y el efecto adverso de un entorno familiar desorganizado sobre dicho desarrollo.

Desde otra perspectiva, Schroeder y Kelley (2009) estudiaron la relación existente entre el ambiente familiar, las prácticas de crianza y el desempeño ejecutivo de niños entre 5 y 12 años de edad. Dichos autores evaluaron el desempeño ejecutivo infantil mediante la utilización del cuestionario para padres «*Behavior Rating Inventory of Executive Function [BRIEF] (parent form)*» (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000), el ambiente familiar (escala de auto-reporte «*Family Environment Scale-FES*» de Moos & Moos, 1984) y la variable prácticas de crianza (cuestionario de autorreporte «*Parent-Child Relationship Inventory-PCRI*» de Gerard, 1994).

Los resultados de este estudio revelaron la presencia de una relación entre la organización familiar, el soporte paternal, la capacidad de poner límites de los padres y el desempeño ejecutivo de los niños. Específicamente, la «organización familiar» se hallaría relacionada con las puntuaciones en las escalas de planificación-organización (*plan-organise*), organización de materiales (*organisation of materials*), memoria de trabajo (*working memory*), inhibición (*inhibit*), cambio (*shift*) y monitoreo (*monitor*) del BRIEF.

Por otro lado, se encontró un vínculo significativo entre las puntuaciones del soporte paternal y las escalas de planificación-organización (*plan-organise*), memoria de trabajo (*working memory*) e inhibición (*inhibit*). Finalmente, el

«establecimiento de límites» se asoció a las puntuaciones de las escalas de control emocional (*emotional control*), inhibición (*inhibit*), cambio (*shift*) y monitoreo (*monitor*). Si bien este trabajo parece evidenciar la existencia de una relación específica entre los diferentes constructos, la ausencia de trabajos con características semejantes (instrumentos, edades de las muestras, etc.) no permitiría extraer conclusiones taxativas respecto del vínculo existente entre ambos constructos durante el periodo etáreo considerado.

CONCLUSIONES

Los diversos estudios revisados manifestarían la existencia de un vínculo entre los constructos PC y desarrollo de las EF, no obstante, no permiten realizar una afirmación concluyente respecto de la forma en que se establecería dicha relación a lo largo del desarrollo. Esta dificultad se fundaría principalmente, en una falta de consenso teórico y operativo en la descripción de ambos constructos (PC - EF) entre los diferentes autores. Este hecho obstaculizaría la comparación de los resultados provenientes de diferentes investigaciones.

Respecto de los trabajos revisados, algunos indicarían que el impacto de las diversas dimensiones de la crianza sobre las EF variaría en función del grado de maduración cognitiva del individuo (Landry et al., 2000) Es decir, un patrón de interacción madre-niño que favorecería el desarrollo cognitivo dentro de un periodo evolutivo, puede convertirse en un obstáculo de persistir durante el desarrollo. Dicho hallazgo señalaría la necesidad de ampliar el volumen de investigaciones longitudinales que permitan analizar la interacción entre ambos constructos a lo largo del tiempo.

Asimismo, dado que las diferentes tareas de EF suelen presentar demandas de operaciones cognitivas diversas, en la realización de tales estudios se debería considerar la utilización de instrumentos que permitan un seguimiento de las mismas operaciones cognitivas a lo largo del desarrollo.

Sumado a lo anterior, las nuevas investigaciones que aspiren a dilucidar el vínculo entre EF y PC deberían considerar en mayor grado la replicación de los instrumentos, las características de la muestra y las estrategias utilizadas en el procesamiento de los datos. Este hecho presentaría una particular importancia en lo referido al tratamiento que se realiza de los datos en bruto de aquellas tareas ejecutivas complejas. El resumen del desempeño de tareas complejas de EF, ya sea a través de un criterio «*pass/fail*» o por medio la extracción de factores principales, puede distorsionar los vínculos hallados entre las variables PC y EF. De este modo, la ampliación del número de trabajos con diseños de muestreo semejantes y preprocesamiento de los datos equiparables, facilitaría la comparación entre diferentes estudios.

Por otro lado, la presencia de estudios que señalan que el impacto de la crianza sobre el desarrollo de las EF podría ser en ciertos períodos evolutivos indirecto, estando mediado por variables cognitivas, económicas y sociales (Dilworth-Bart et al., 2010; Hughes et al., 2009; Landry et al., 2002), marcaría la necesidad de ampliar el número de trabajos que consideren múltiples variables en el estudio de tal vinculación. Asimismo, se considera de vital interés aumentar a un mayor número los trabajos de meta-análisis, fundamentalmente aquellos que examinen el efecto de las diferentes variables moderadoras sobre la relación entre EF y crianza.

Si bien en la actualidad aún quedan muchos interrogantes por resolver, la ampliación del número de estudios que respondan a las características antes señaladas posibilitaría una comprensión más precisa de la relación entre PC y el desarrollo de las EF. Asimismo, dada la importancia que los procesos de control ejecutivo presentan para la adecuada adaptación social del sujeto, dicho conocimiento posibilitaría el diseño de proyectos de intervención sobre las PC, destinadas a la promoción de un óptimo desarrollo cognitivo y social de los sujetos.

REFERENCIAS

- Aron, A. R. (2008). Progress in executive-function research. From tasks to functions to regions to networks. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 124-129.
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development*. Nueva York, EUA: Psychological Corporation.
- Berg, W. K. & Byrd, D. L. (2002). The Tower of London spatial problem solving task: Enhancing clinical and research implementation. *Journal of Experimental and Clinical Neuropsychology*, 25, 586-604.
- Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting. *Child Development*, 81(1), 326-339.
- Bhanji, J. P., Beer, J. S., & Bunge, S. A. (2010). Taking a gamble or playing by the rules: Dissociable prefrontal systems implicated in probabilistic versus deterministic rule-based decisions. *NeuroImage Virtual Special Issue: Decision-making, Reward and Error*, 49, 1810-1819.
- Bibok, M. (2007). *Social interactive quality of parent child scaffolding as a predictor of children's executive functions*. Canada: Simon Fraser University Library.
- Bibok, M. B., Carpendale, J. I., & Müller, U. (2009). Parental scaffolding and the development of executive function. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 123, 17-34.
- Bornstein, M. H., Hendricks, C. O., Haynes, M., & Painter, K. M. (2007). Maternal sensitivity and child responsiveness: Associations with social context, maternal characteristics and child characteristics in a multivariate analysis. *Infancy*, 12, 189-223.
- Bunge, S. A. & Crone, E. A. (2009). Neural correlates of the development of cognitive control. En J. Rumsey & M. Ernst (Eds.), *Neuroimaging in Developmental Clinical Neuroscience*. EUA: Cambridge University Press.
- Bunge, S. A., Dudukovic, N. M., Thomason, M. E., Vaidya, C. J., & Gabrieli, J. D. (2002). Immature frontal lobe contributions to cognitive control in children: evidence from fMRI. *Neuron*, 33, 301-11.
- Burgess, P. W., Alderman, N., Forbes, C., Costello, A., Coates, L. M-A., Dawson, D. R., Anderson, N. D., Gilbert, S. J., Dumontheil, I., & Channon, S. (2006). The case for the development and use of "ecologically valid" measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(2), 194-209.
- Calkins, S. D., Hungerford, A., & Dedmon, S. (2004). Mothers' interactions with temperamentally frustrated infants. *Infant Mental Health Journal*, 25, 219-239.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28, 585-615.
- Carlson, S. M. (2009). Social origins of executive function development. *New Directions in Child and Adolescent Development*, 123, 87-98.
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive functions and theory of mind: Stability and prediction from age 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40, 1105-1122.
- Crone, E. A., Wendelken, C., Donohue, S., van Leijenhorst, L., & Bunge, S. A. (2006). Neurocognitive development of the ability to manipulate information in working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 103(24), 9315-9320.
- De Bellis, M. D. (2005). The psychobiology of neglect. *Child Maltreatment*, 10, 150-172.
- Diamond, A. & Doar, B. (1989). The performance of human infants on a measure of frontal cortex function, the delayed response task. *Developmental Psychobiology*, 22, 271-294.
- Dilworth-Bart, J. E., Poehlmann, J. A., Miller, K. E., & Hilgendorf, A. E. (2010). Do mothers' play behaviors moderate the associations between socioeconomic status and 24-month neurocognitive outcomes of toddlers born preterm or with low birth weight? *Journal of Pediatric Psychology*, 22, 1-12.
- Dilworth-Bart, J. E., Poehlmann, J. A., Hilgendorf, A. E., Miller, K. E., & Lambert, H. (2009). Maternal scaffolding and preterm toddlers' visual-spatial processing and emerging working memory. *Journal of Pediatric Psychology*, 35, 209-220.
- Eisenberg, N., Zhou, Q., Losoya, S. H., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Murphy, B. C., Reiser, M., Guthrie, I. K., & Cumberland, A. (2003). The relations of parenting, effortful control, and ego control to children's emotional expressivity. *Child Development*, 74, 875-895.
- Eisenberg, N., Zhou, Q., Spinrad, T. L., Valiente, C., Fabes, R. A., & Liew, J. (2005). Relations among positive parenting, children's effortful control, and externalizing problems: a three-wave longitudinal study. *Child Development*, 76, 1055-1071.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134, 31-60.
- Gerard, A. B. (1994). *Parent-Child Relationship Inventory (PCRI) Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Gerardi-Caulton, G. (2000). Sensitivity to spatial conflict and the development of self-regulation in children 24-36 months of age. *Developmental Science*, 3, 397-404.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function-Parent form*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Grant, D. A. & Berg, G. A. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 404-411.
- Hane, A. A. & Fox, N. A. (2006). Ordinary variations in maternal caregiving influence human infants' stress reactivity. *Psychological Science*, 17, 550-556.
- Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G., Curtiss, G. (1997). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. Manual*. Madrid, España: TEA.
- Hughes, C. & Ensor, R. (2005). Executive function and theory of mind in 2 year-olds: A family affair? *Developmental Neuropsychology*, 28, 645-668.

- Hughes, C. & Ensor, R. A. (2009). How do families help or hinder the emergence of early executive function? *New Directions for Child and Adolescent Development*, 123, 35-50.
- Hughes, C. & Russell, J. (1993). Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. *Developmental Psychology*, 29, 498-510.
- Huizinga, M., Dolan, C., & van der Molen, M. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017-2036.
- Kanat-Maymon, M. & Assor, A. (2010). Perceived maternal control and responsiveness to distress as predictors of young adults' empathic responses. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36, 33-46.
- Kochanska, G., Murray, K. T., & Harlan, E. T. (2000). Effortful control in early childhood: Continuity and change, antecedents, and implications for social development. *Developmental Psychology*, 36, 220-232.
- Krikorian, R., Bartok, J., & Gay, N. (1994). Tower of London procedure: a standard method and developmental data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16(6), 840-50.
- Landry, S. H., Miller-Loncar, C. L., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2002). The role of early parenting in children's development of executive processes. *Developmental Neuropsychology*, 21, 15-41.
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., & Miller-Loncar, C. L. (2000). Early maternal and child influences on children's later independent cognitive and social functioning. *Child Development*, 71, 358-375.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-97.
- Lugo-Gil, J. & Tamis-LeMonda, C. S. (2008). Family resources and parenting quality: links to children's cognitive development across the first 3 years. *Child Development*, 79, 1065-1085.
- Luria, A. R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona, España: Fontanella.
- Metcalfe, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106, 3-19.
- Moos, R. H., & Moos, B. S. (1984). *Family environment scale manual* (3rd ed.). Palo Alto, CA, EUA: Consulting Psychologists Press.
- Narusyte, J., Neiderhiser, J. M., Andershed, A. K., D'Onofrio, B. M., Reiss, D., Spotts, E., Ganiban, J., & Lichtenstein, P. (2011). Parental criticism and externalizing behavior problems in adolescents: The role of environment and genotype-environment correlation. *Journal of Abnormal Psychology*, 120(2), 365-376.
- Overman, W. H., Bachevalier, J., Schuhmann, E., & Ryan, P. (1996). Cognitive gender differences in very young children parallel biologically based cognitive gender differences in monkeys. *Behavioral Neuroscience*, 110, 673-684.
- Roid, G. (2003a). *Stanford-Binet Intelligence Scales* (5th ed.). Itasca, IL, EUA: Riverside Publishing.
- Roid, G. (2003b). *Stanford-Binet Intelligence Scales* (5th ed.). Technical Manual. Itasca, IL, EUA: Riverside Publishing.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 298, 199-209.
- Sheese, B. E., Voelker, P. M., Rothbart, M. K., & Posner, M. I. (2007). Parenting quality interacts with genetic variation in dopamine receptor DRD4 to influence temperament in early childhood. *Developmental and Psychopathology*, 19, 1039-1046.
- Schroeder, V. M. & Kelley, M. L. (2009). Family environment and parent-child relationships as related to executive functioning in children. *Early Child Development and Care*, 180(10), 1285-1298.
- Stelzer, F., Cervigni, M. A., & Martino, P. (2010). Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5, 176-184.
- Thorndike, R. L., Hagen, E. P., & Sattler, J. M. (1986). *Guide for administering and scoring the Stanford-Binet Intelligence Scale: Fourth edition*. Chicago, EUA: Riverside Publishing.
- Vanderwert, R. E., Marshall, P. J., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., & Fox, N. A. (2010). Timing of intervention affects brain electrical activity in children exposed to severe psychosocial neglect. *PLoS ONE* 5(7) : e11415. doi:10.1371/journal.pone.0011415
- Voelker, P., Sheese, B. E., Rothbart, M., & Posner, M. I. (2009). Variations in catechol-*o*-methyltransferase gene interact with parenting to influence attention in early development. *Neuroscience*, 164, 121-30.
- Welsh, M. C., Satterlee-Cartmell, T Zelazo, P. D. (2006). The Dimensional Change Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols*, 1, 297-301.

Recibido el 10 de enero de 2011

Revisión final 1 de agosto de 2011

Aceptado el 14 de septiembre de 2011