

# **Impacto de la crianza sobre el desarrollo de los mecanismos de control cognitivo durante la infancia.**

Stelzer, Florencia, Mazzoni, Cecilia, Cervigni, Mauricio y Martino, Pablo.

Cita:

Stelzer, Florencia, Mazzoni, Cecilia, Cervigni, Mauricio y Martino, Pablo (2011). *Impacto de la crianza sobre el desarrollo de los mecanismos de control cognitivo durante la infancia. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-052/177>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eRwr/Gf1>

# IMPACTO DE LA CRIANZA SOBRE EL DESARROLLO DE LOS MECANISMOS DE CONTROL COGNITIVO DURANTE LA INFANCIA

Stelzer, Florencia; Mazzoni, Cecilia; Cervigni, Mauricio; Martino, Pablo  
Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET) - Centro de Investigación en Neurociencias de Rosario (CINR). Argentina

## RESUMEN

En los últimos años, ha emergido un notorio interés científico en el estudio del impacto que la cualidad de la crianza, presentaría sobre el desarrollo de ciertos procesos cognitivos denominados funciones ejecutivas. Tal interés, residiría en la importancia que los mismos presentan, para la adecuada adaptación del sujeto a su medio. Asimismo, el estudio de la interacción entre ambos constructos, recibiría sustento en el marcado desarrollo posnatal que las funciones ejecutivas experimentan. Desde el paradigma de la neurociencia cognitiva del desarrollo, se ha postulado que la comprensión del vínculo entre ambas variables, demandaría la consideración de diferentes niveles de análisis en su estudio (genético, molecular, anatómico, fisiológico y comportamental). En la presente ponencia, se realizará una revisión de algunos de los principales trabajos que han abordado dicho vínculo, considerando tales niveles de análisis. El objetivo que se persigue en la misma, es relevar el estado del arte respecto de dicho tópico. Se concluirá señalando algunos de los futuros interrogantes teóricos a resolver respecto de dicho vínculo.

## Palabras clave

Crianza Funciones Ejecutivas Infancia

## ABSTRACT

### IMPACT OF PARENTING IN COGNITIVE CONTROL DEVELOPMENT DURING CHILDHOOD

In recent years, there has emerged a growing scientific interest in the study of parenting influences on executive functions development. Such interest would lie in the importance that they have, to the proper adaptation of individuals to their environment. Also, the study of the interaction between both constructs, would receive support by postnatal development of executive functions. Cognitive neuroscience developmental paradigm, postulated that understanding the relation between both variables, would require the consideration of different levels of analysis in their study (genetic, molecular, anatomical, physiological and behavioral). In this paper, we'll make a review of some works that have been addressed this relation, considering such levels of analysis. The objective pursued in it, is to relieve the state of art on this topic. We will conclude by pointing out some future theoretical questions to resolve.

## Key words

Parenting Executive Functions Childhood

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha emergido un notorio interés científico en el estudio del vínculo existente entre la cualidad de crianza parental y el desarrollo de diversos procesos de control cognitivo denominados funciones ejecutivas (EF) (Bibok, 2007; Carlson, 2009; Dilworth-Bart, Poehlmann, Miller, & Hilgendorf, 2010; Dilworth-Bart, Poehlmann, Hilgendorf, Miller, & Lambert, 2009; Hughes, & Ensor, 2005; Landry, Smith, Swank, & Miller-Loncar, 2000; Schroeder, & Kelley, 2009). Tales procesos, han sido asociados al control consciente del pensamiento, comportamiento y afectividad, conforme al logro de una meta (Carlson, 2005). De este modo, el funcionamiento ejecutivo (FE) estaría vinculado al logro de comportamientos que implican tanto la inhibición de patrones de respuestas automatizados, como la generación de respuestas novedosas, moduladas por las contingencias presentes en el ambiente (Marcovitch, & Zelazo 2009). Este hecho, conduce a que los procesos ejecutivos sean claves para la correcta adaptación del individuo a su ambiente.

En lo referido al desarrollo de las EF, las mismas experimentan una notoria maduración posnatal. Las primeras manifestaciones de estas, emergen próximas al primer año de vida, no obstante, continúan su desarrollo hasta la adultez (Zelazo, Craik, & Booth, 2004). Respecto de esta afirmación, es importante mencionar que los diferentes procesos considerados ejecutivos, evidenciarían curvas de desarrollo disímiles. Sin embargo, numerosos autores han señalado que durante el período preescolar, se producirían mejoras significativas en la performance de varios procesos considerados ejecutivos (Carlson, 2005; Marcovitch, & Zelazo, 2009). Este hecho, ha conducido a algunos investigadores a considerar que variaciones en la cualidad de la crianza durante este rango etario, podrían influir en el posterior desempeño ejecutivo (Berniere, Carlson & Whipple, 2010).

En la presente ponencia, se realizará una revisión de diversos trabajos que han considerado el vínculo entre cualidad de crianza y desarrollo ejecutivo en diferentes niveles de análisis. El objetivo de tal revisión, es exponer el estado del arte de dicho tópico, contrastando los resultados hallados a través de diversos diseños.

## ESTUDIOS COMPORTAMENTALES

Landry, Miller-Loncar & Smith (2002) estudiaron la influencia que ejerce la estimulación verbal (EV) que las madres proporcionan a su descendencia a los 3 y 4 años

de edad, sobre su posterior desempeño ejecutivo a los 6 años de edad. Dado que las capacidades de lenguaje (L), memoria (M), y resolución de problemas de carácter no verbal (NVPR), han sido consideradas como la base para el desarrollo ejecutivo, Landry, Miller-Loncar, Smith, & Swank (2002) evaluaron también el desempeño de los niños para tales habilidades, a los 3 y 4 años de edad. Los resultados de estos estudios, mostraron que existía una relación entre la EV proporcionada por las madres a los 3 años de edad y la performance de los infantes en las capacidades de L y NVPR a los 4 años de edad. Asimismo, existía una influencia indirecta de la EV proporcionada por las madres a los 3 años de edad, sobre el posterior desempeño ejecutivo de los niños a los 6 años, estando la misma mediada por el desarrollo de las capacidades de L y NVPR a los 4 años. Conforme a tales resultados, dichos autores concluyeron que la EV en períodos críticos del desarrollo del lenguaje (3 años de edad), facilitaría el posterior desarrollo de habilidades cognitivas más complejas (EF).

Por otro lado, Bernnier, Carlson & Whipple (2010) indagaron la relación existente entre la cualidad de crianza parental los 12 y 15 meses de vida y el desempeño ejecutivo de los infantes a los 18 y 26 meses. Tales autoras, consideraron en su estudio tres dimensiones del constructo crianza, denominadas respectivamente "sensibilidad", "soporte" y "mentalización". La dimensión "sensibilidad", agrupaba las respuestas apropiadas y consistentes de los progenitores frente las señales del infante. Por otro lado, la dimensión "soporte" consideraba la capacidad de los padres de respetar y apoyar las metas y elecciones de su descendencia; es decir, fomentar el desarrollo de la autonomía del infante. Finalmente, bajo la dimensión "mentalización", se evaluaba 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. Los resultados a los cuales arribaron dichas autoras, evidenciaron que los niños cuyas madres presentaban puntuaciones más elevadas en la dimensión sensibilidad a los 12 meses, mostraban un mejor desempeño en las tareas de memoria de trabajo a los 18 meses. Asimismo, tales infantes presentaban un mejor rendimiento en las tareas ejecutivas de resolución de conflicto a los 26 meses. Por otro lado, aquellas madres que presentaban puntuaciones más elevadas en la dimensión "mentalización" a los 12 meses, tenían infantes que evidenciaban una mejor performance en memoria de trabajo a los 18 meses. Sumado a esto, tales niños mostraban un mejor desempeño en tareas de conflicto y control inhibitorio a los 26 meses. No obstante, este último vínculo no se sostuvo al controlar el efecto del desarrollo intelectual del niño. Finalmente, los infantes cuyas madres presentaban puntuaciones más elevadas en la dimensión "soporte" a los 15 meses, tenían un mejor rendimiento en las pruebas de memoria de trabajo y categorización a los 18 meses, y en las pruebas de conflicto ejecutivo a los 26 meses. Tales resultados, señalarían que el impacto de la crianza sobre el desempeño ejecutivo del niño, podría variar en función de la edad del infante y la tarea de control cognitivo considerada.

Asimismo, diversos estudios previos han arribado a resultados congruentes con la hipótesis anterior (Bibok, 2007; Dilworth-Bart *et al.*, 2010; Dilworth-Bart *et al.*, 2009; Hughes, & Ensor, 2005; Landry *et al.*, 2000).

### **Trabajos que integran múltiples niveles de análisis**

En la actualidad, es limitado el número de trabajos que consideran diversos niveles de análisis, en el estudio de la relación entre crianza y desarrollo ejecutivo en poblaciones de infantes sanos. No obstante, numerosos autores han analizado el vínculo entre constitución genética, cualidad de crianza y desarrollo ejecutivo del infante, en muestras de niños con trastornos psicopatológicos o de conducta asociados a déficits en tales procesos (Nikolas, Friderici, Waldman, Jernigan, & Nigg, 2010; Sonuga-Barke *et al.*, 2008; Stevens, Kumsta, Kreppner, Brookes, Rutter, & Sonuga-Barke, 2009). Dado que la performance ejecutiva ha sido vinculada principalmente a la actividad de sistemas de neurotransmisión dopaminérgicos, un número significativo de estudios, se ha focalizado en el análisis de la interacción entre variaciones genéticas asociadas a la actividad de tal sistema, la cualidad de crianza y el output cognitivo-comportamental resultante. Un ejemplo paradigmático de tales trabajos, es el estudio realizado por Voelker *et al.* (2009). Tales autores, examinaron la relación existente entre variaciones haplotípicas del gen COMT -gen involucrado en la degradación de la dopamina-, la cualidad de crianza parental el desempeño de niños de 2 años de edad en tareas atencionales de secuenciación visual. Los resultados de tal estudio, revelaron que la presencia de determinados haplotipos (haplotipos agrupados como de "bajo dolor"), presentaban un mejor rendimiento atencional, sólo cuando dicho grupo se hallaba vinculado a una elevada cualidad de crianza.

Por otro lado, Sheese *et al.* (2007) analizaron el impacto de la cualidad de crianza, en determinados genotipos infantiles, sobre el posible desarrollo de ADHD y el rasgo de personalidad denominado "buscador de sensaciones". Dichos autores, establecieron los genotipos de los niños para una serie de genes, incluyendo el gen involucrado en la codificación del receptor dopaminérgico DRD4. Dicho gen, habría sido relacionado con el ADHD y el rasgo de personalidad denominado "buscador de sensaciones". Sheese (2007) halló que la expresión a nivel comportamental de niños con un genotipo con el alelo 7 repetido, variaba en función del patrón de crianza de los padres. Específicamente, se observó que los padres clasificados con una elevada calidad de crianza - si bien tenían hijos que evidenciaban características temperamentales del rasgo "buscador de sensaciones" - las puntuaciones de estos niños para dicho rasgo eran inferiores a la de los hijos de padres con puntuaciones bajas en "calidad de crianza". Estos últimos, presentaban puntuaciones elevadas para dicho rasgo. Finalmente, los niños sin el alelo 7 repetido, no mostraban una influencia de la variable crianza parental sobre las puntuaciones para el rasgo "buscador de sensaciones". De este modo, los resultados arrojados por ambos estudios (Sheese *et al.*, 2007; Voelker *et al.*, 2009) evidenciaron que la interacción entre cualidad de crianza y constitu-

ción genética, desempeñaría un importante papel en el desarrollo de la atención (Voelker *et al.*, 2009) y de la capacidad de autorregulación (Shesee *et al.*, 2007). Desde otra perspectiva, Hane & Fox (2006) hallaron que variaciones en la calidad de crianza de díadas madre-niño, se hallaban asociadas tanto a patrones asimétricos de actividad electroencefalográfica frontal, como a diferentes tipos de manifestaciones a nivel comportamental en el infante. Específicamente, tales autoras hallaron que los infantes cuyas madres evidenciaban una “baja calidad en la crianza”, mostraban una mayor asimetría frontal derecha positiva, que aquellos infantes que recibían una “elevada calidad de crianza”. Asimismo, el primer grupo de niños mencionado, presentaba una mayor respuesta de miedo, menores puntuaciones en atención positiva compartida con sus madres y manifestaciones más elevadas de afecto negativo durante la interacción con sus progenitoras. En función de tales resultados, estas autoras concluyeron que variaciones en la calidad de crianza, influirían en la actividad de sistemas neuronales específicos vinculados a la regulación del comportamiento.

## CONCLUSIÓN

Diversos estudios han revelado la existencia de un vínculo entre calidad de crianza y desarrollo de las EF durante la infancia. No obstante, aún no existe evidencia científica contundente, respecto de los mecanismos que subyacerían a dicha relación. Si bien el estudio de la vinculación entre ambos constructos ha sido realizado considerando diversos niveles de análisis; existe una mayor proporción de trabajos que se han focalizado exclusivamente en registros comportamentales. Asimismo, aquellos proyectos que integran otros niveles de análisis (genético, anatómico-funcional) han sido efectuados predominantemente en infantes con determinadas patologías (Nikolas, Friderici, Waldman, Jernigan, & Nigg, 2010; Sonuga-Barke *et al.*, 2008; Stevens, Kumssta, Kreppner, Brookes, Rutter, & Sonuga-Barke, 2009). Este hecho dificulta la posibilidad de extraer conclusiones exhaustivas respecto de los posibles mecanismos que subyacerían a la relación entre ambos constructos. Algunos autores han postulado que el vínculo entre ambas variables estaría mediado por fenómenos de plasticidad dependientes de la experiencia (Carlson, 2009). Asimismo, tal plasticidad se encontraría limitada por el patrón de configuración genotípica del niño (Chiappedi, Balottin, Baschenis, Piazza, De Bernardi, & Bejor, 2010). No obstante, estas hipótesis provienen principalmente de estudios realizados con modelos animales o sujetos humanos adultos con diagnóstico psiquiátrico (Chugani, Behen, Muzik, Juhasz, Nagy, & Chugani, 2001; Francis, & Meaney, 1999; Loman & Gummar, 2009; Marshall, & Fox, 2004). Por tal motivo, consideramos necesario ampliar el número de trabajos que analicen el vínculo entre crianza y desarrollo de EF en diferentes niveles de análisis. Tales estudios permitirían alcanzar una comprensión más precisa de los posibles mecanismos subyacentes a la interacción entre ambos constructos durante el desarrollo.

## REFERENCIAS

- Bernier, A., Carlson, S.M., & Whipple, N. (2010) From External Regulation to Self-Regulation: Early Parenting Precursors of Young Children's Executive Functioning, *Child Development*, 81 (1), 326-339
- Bibok, M. (2007) Social interactive quality of parent child scaffolding as a predictor of children's executive functions. Simon Fraser University Library: Canada.
- 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. In C. Lewis & J.I.M. Carpendale (Eds.), *Social interaction and the development of executive function*. *New Directions in Child and Adolescent Development*, 123, 87-97.
- Chiappedi M, Balottin U, Baschenis IM, Piazza F, De Bernardi E, Bejor M.(2010) Scientifically based nurture and nature: alternative but non exclusive hypotheses on attention development. *Med Hypotheses*. 75(5), 445-7.
- Chugani, H. T., Behen, M. E., Muzik, O., Juhasz, C., Nagy, F., & Chugani, D. C. (2001). Local brain functional activity following early deprivation: A study of postinstitutionalized Romanian orphans. *Neuroimage*, 14, 1290-1301.
- Dilworth-Bart, J.E., Poehlmann, J.A., Miller, K.E., and 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, and Lambert, H. (2009). Maternal Scaffolding and Preterm Toddlers' Visual-Spatial Processing and Emerging Working Memory, *Journal of Pediatric Psychology*, 35(2), 209-20
- Francis, D. D., & Meaney, M. J. (1999). Maternal care and the development of stress responses. *Current Opinion in Neurobiology*, 9, 128-134.
- Hane, A.A. and Fox, N.A. (2006) Ordinary variations in maternal caregiving influence human infants' stress reactivity. *Psychological Science*, 17 (6), 550-556
- Hughes, C., & Ensor, R. (2005). Executive function and theory of mind in 2 year-olds: A family affair? *Developmental Neuropsychology*, 28, 645-668.
- 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(1), 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(2), 358-375.
- Loman, M.M. & Gummar, M.R. (2009) Early experience and the development of stress reactivity and regulation in children, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34(6), 867-76.
- Marshall, P. J., & Fox, N. A. (2004). A comparison of the electroencephalogram between institutionalized and community children in Romania. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 1327-1338.
- Marcovitch, S., Zelazo P.D. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Dev Sci.*,12(1):1-18.
- Nikolas, M., Friderici, K., Waldman, I., Jernigan, K, Nigg, J.T.(2010) Gene x environment interactions for ADHD: Synergistic effect of 5HTTLPR genotype and youth appraisals of inter-parental conflict, *Behavioral and Brain Functions*, 6, 23.
- Sheese, B. E., Voelker, P. M., Rothbart, M. K. & Posner, M. I. (2007). Parenting quality interacts with genetic variation in dopamine receptor D4 to influence temperament in early childhood. *Develop-*

ment 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*, DOI: 10.1080/03004430902981512

Sonuga-Barke, E.J., Lasky-Su, J., Neale, B.M., et al. (2008) Does parental expressed emotion moderate genetic effects in ADHD? An exploration using a genome wide association scan. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.*, 147B, 1359-1368.

Stevens, S.E., Kumsta, R., Kreppner, JM., Brookes, K.J., Rutter, M., Sonuga-Barke, E.G. (2009) Dopamine transporter gene polymorphism moderates the effects of severe deprivation on ADHD symptoms: developmental continuities in gene-environment interplay. *Am J Med Genet B.*, 150B, 753-761.

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 (1), 121-30.

Zelazo, P.D., Craik, F.I.M., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115, 167-184.