

ESTRATO SOCIOECONÓMICO Y FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO: SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ACADÉMICAS EN EDAD ESCOLAR

Socioeconomic Status and Executive Functioning: Their Connection with Academic Skills in School Age

Estrato socioeconômico e funcionamento executivo: sua relação com as competências acadêmicas na idade escolar

RECIBIDO: 20 de octubre 2018

ACEPTADO: 19 febrero 2019

Elisa Emma Azar^a

Vanessa Arán-Filippetti^b

Jael Vargas-Rubilar^c

a. Doctoranda en Psicopedagogía por la Universidad Católica Argentina (UCA-Argentina). Magíster en Planificación y Gestión Educacional por la Universidad Diego Portales (Chile). Especialista en Psicopedagogía (orientación en sociopsicogénesis) por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC-Argentina). Licenciada y Profesora en Psicopedagogía por la Universidad Blas Pascal (UBP-Argentina). Docente de la Universidad Católica de Córdoba **b.** Dra. en Psicología, Investigadora en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental (CIIPME). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Docente de la Universidad Adventista del Plata. **c.** Dra. en Psicología, Investigadora en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental (CIIPME). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Docente de la Universidad Adventista del Plata.

RESUMEN

Palabras Clave: estrato socioeconómico; competencias académicas; funciones ejecutivas; niños.

Key words: socioeconomic status; academic competences; executive functions; children

Palavras-chave: estrato socioeconômico; competências acadêmicas; funções executivas; crianças.

Las competencias escolares de los niños dependen de una multiplicidad de factores (e.g, contextuales, familiares y personales). El objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre el estrato socioeconómico (ESE), las funciones ejecutivas (FE) valoradas desde la perspectiva de los padres y las competencias lectoras y matemáticas en niños. Se trabajó con 131 niños escolarizados y sus respectivos padres, pertenecientes a estratos sociales medios y vulnerables. Los resultados mostraron que el ESE influye en las FE y las competencias escolares del niño. Además, se halló una asociación entre las FE y las competencias académicas. Los análisis de modelos de ecuaciones estructurales (SEM) indican que solo la memoria de trabajo (MT) predice las competencias académicas. Además, se halló un efecto directo del ESE sobre las competencias matemáticas y efectos indirectos a través de la MT. Sin embargo, la asociación entre el ESE y las competencias lectoras se explicaría totalmente a través de la MT.

Correspondencia: Elisa Emma Azar, Correo electrónico: eeazar2002@yahoo.com.ar.

Trabajo de Investigación radicado en Centro de Investigación de la Facultad de Educación (CIFE) de la UCC, unidad asociada a CONICET, Universidad Católica de Córdoba, Dirección: Albano Laberge 6275, B° Granja de Funes, Ciudad de Cba., Córdoba, Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0867-4299>

ABSTRACT

The children's academic skills depend on several factors (e.g., contextual, family, and personal factors). The aim of the present study was to analyze the relationship between socioeconomic status (SES), Executive Functions (EF) assessed from the parent's perspective and reading and mathematical skills in children. We worked with 131 children who attend school and their parents, who belong to medium and low-SES. The results showed that SES has an influence on EF and academic skills. Moreover, an association between EF and academic skills was found. The analyses of the structural equation modelling (SEM) indicate that only working memory (WM) predicts academic skills. Furthermore, it was found that SES has direct effects on mathematical skills and indirect effects on these abilities through WM. Nonetheless, the association between SES and reading skills would be totally explained through WM.

RESUMO

As competências escolares das crianças dependem de uma multiplicidade de fatores (por exemplo, contextual, familiar e pessoal). O objetivo do presente estudo foi analisar a relação entre o estrato socioeconômico (ESE), as funções executivas (FE) valorizadas a partir da perspectiva dos pais e as competências de leitura e matemática em crianças. Trabalhamos com 131 crianças em idade escolar e seus respectivos pais, de camadas sociais médias e vulneráveis. Os resultados mostraram que o ESE influencia a FE e as competências escolares da criança. Além disso, foi encontrada uma associação entre a FE e as competências acadêmicas. A análise dos modelos de equações estruturais (SEM) indica que apenas a memória de trabalho (MT) prediz competências acadêmicas. Além disso, foi encontrado um efeito direto da ESE sobre as competências matemáticas e efeitos indiretos através da MT. No entanto, a associação entre ESE e habilidades de leitura seria totalmente explicada através do MT.

Introducción

Las funciones ejecutivas, en tanto operaciones cognitivas de autorregulación, dependen de procesos de maduración cerebral, son sensibles a la estimulación del medio social-afectivo y cumplen un rol fundamental en las operaciones que hacen posible el aprender, en especial, el aprendizaje escolar. La revisión de la literatura científica permite afirmar que no existe un total acuerdo en la definición de las FE lo que responde a la complejidad de los procesos con los que se relacionan. Según Lezak (1995), las FE posibilitan autorregular el comportamiento humano, mediante la formulación de metas, la organización de planes para alcanzarlas y la ejecución del plan de manera eficaz, que incluye el monitoreo y su corrección en caso de ser necesario. Por su parte, Duncan (1995) define a las FE como habilidades que posibilitan organizar y planificar estrategias de resolución de problemas para alcanzar un objetivo. En términos generales, las dimensiones en las que se agrupan las FE son control inhibitorio, memoria de trabajo (MT) y flexibilidad cognitiva o alternancia (Miyake et al., 2000). Este constructo de tres componentes ejecutivos ha sido comprobado en niños de habla finlandesa (Letho et al., 2003) y niños de habla hispana (Arán Filippetti, 2013). Diversos autores sostienen que las FE constituyen parte de los componentes más importantes para el adecuado desarrollo y aprendizaje infantil y adolescente (Best, Miller & Naglien, 2001; Diamond & Lee, 2011, Flores-Lázaro et. al., 2014).

Con relación al proceso de desarrollo, los estudios acuerdan en que las FE requieren de tiempo para alcanzar todo su potencial lo que se explica por la lenta madurez del córtex prefrontal. Algunas investigaciones han demostrado un desarrollo piramidal en el que funciones más básicas preceden y soportan el desarrollo de más complejas. Según Tirapu-Ustároz y Luna-Lario (2008), las FE comienzan a emerger durante el primer año de vida, su desarrollo se realiza en un amplio período de tiempo, con picos significativos entre los 2 y los 5 años y a partir de los 12 años. No obstante, la señalada centralidad del proceso de maduración biológico del cerebro, también reciben efectos de las condiciones particulares en el desarrollo del niño (i.e., cultura de crianza, estilos parentales, escolaridad, modalidades de aprendizaje, etc.). La literatura científica indica que las FE reciben un efecto de la escolaridad, especialmente de los procesos específicos de enseñanza-aprendizaje (Bierman et al., 2008; Munakata et al., 2013; Thorell et al., 2009; Wenzel & Gunnar, 2013) y del estrato socioeconómico (ESE), entre otros factores. Por ejemplo, diversos estudios han señalado que el ESE podría modular el desempeño en procesos de control ejecutivo (Arán Filippetti, 2011; Farah et al., 2006; Lipina et al., 2005; Prats et al., 2012). Particularmente, Lipina et al. (2005) señaló que los niños pertenecientes a hogares con necesidades básicas insatisfechas presentan un bajo desempeño en tareas que demandan control cognitivo en especial el referido a control inhibitorio y memoria de trabajo. Farah et al. (2008), por su

parte, reconocieron asociaciones causales entre los niveles de estimulación ambiental del hogar y pruebas de lenguaje, así como relaciones entre las pautas de crianzas parentales y el desempeño en actividades que requieren MT. Esto puede deberse a que el ESE bajo ha sido identificado como un factor de riesgo, no sólo por las carencias materiales que éste conlleva, sino porque los efectos de la pobreza suelen estar mediados y moderados a través de barrios peligrosos, violencia, escuelas de baja calidad educativa, falta de acceso a servicios básicos, mayores riesgos de salud ambiental, etc. A través del estrés generado por los factores mencionados, las prácticas parentales se ven afectadas, y por ende se perjudica el desarrollo del niño (Sanders & Morawska, 2010).

Algunas investigaciones indican que existen diferencias de logros entre los niños de ingresos medios y los de bajos ingresos al iniciar la escuela, que de no ser compensados se amplían con el tiempo y aportan a serias disparidades en el aprendizaje o logros educativos (Ryan, Fauth & Brooks-Gunn, 2006).

Por otra parte, algunas investigaciones en neurociencia cognitiva vinculan el rendimiento académico de los alumnos con recursos cognitivos y afectivos que son necesarios para aprender diversos contenidos (Alloway et al., 2005; Blair & Razza, 2007; Bull et al., 2008). Dichos estudios, indican la existencia de un vínculo entre la capacidad de los sujetos puesta en juego para realizar tareas que examinan procesos ejecutivos y el rendimiento obtenido en actividades de cálculo, lectura y escritura. Por ejemplo, Blair y Razza (2007) examinaron el papel de la autorregulación (aspecto vinculado a las FE) en la capacidad académica de niños de 3 a 5 años de edad de hogares de bajos ingresos y hallaron que, independientemente del nivel de inteligencia general, los diversos aspectos de la autorregulación infantil explican un porcentaje único de la varianza de los resultados académicos, y que la dimensión control inhibitorio era un correlato prominente de las habilidades matemáticas y de lectura temprana. Asimismo, un estudio realizado por Alloway et al. (2005) encontró que la MT, la memoria fonológica de corto plazo, la secuencia fonológica y la repetición de oraciones se asocian al rendimiento en matemática, escritura y lectura. Por su parte, Bull et al. (2008) realizaron un estudio longitudinal en niños de 5 a 7 años, en el que examinaron en qué medida la memoria a corto plazo, la MT y el funcionamiento ejecutivo (i.e., control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y planificación) impactaba en el rendimiento académico. Dichos autores hallaron que la amplitud de memoria a corto plazo visual-espacial es un predictor de la capacidad matemática, y que la memoria visual y operativa a corto plazo predecía específicamente los logros matemáticos en cada momento, mientras que las habilidades ejecutivas predecían el aprendizaje en general. Por su parte, Cerillo, Barreyro, y Injoque-Ricle, (2015) realizaron un trabajo de investigación con el objetivo de estudiar la relación entre la FE y el rendimiento académico en niños de cuarto grado, encontrando un efecto predictor de las FE sobre el rendimiento académico global.

Respecto de la relación entre el ESE, las FE y el rendimiento escolar, Wenzel et al. (2013) sostienen que los niños procedentes de clases desfavorecidas tienen dificultades en sus FE y que aquellos niños con mayor destreza en estas habilidades antes del ingreso al jardín infantil alcanzan mayor éxito escolar. Se ha indicado además que las destrezas en las FE predicen por arriba y más allá del nivel de inteligencia, un funcionamiento resiliente en los resultados académicos (Wenzel, et al., 2013, Bierman, et al., 2008). Por su parte, Escobar et al. (2018) analizaron el posible efecto mediador de las FE en la relación entre el ESE y las habilidades lectoras y matemáticas en niños de 5 y 6 años y encontraron que sólo el componente inhibición media esta relación. Korzeniowski, Cupani, Ison, y Difabio (2016) también hallaron que las FE predicen el rendimiento académico y median la relación entre el ESE y el rendimiento académico en niños de 6 a 10 años de edad.

Si bien, en otros estudios se ha abordado la relación entre los constructos, es decir se ha examinado la relación entre el ESE y las FE por un lado, y el papel mediador de las FE en la relación entre el ESE y el rendimiento académico, no se encuentran investigaciones que hayan analizado las relaciones entre las FE, el ESE y el desempeño académico en niños de 9 a 12 años de edad, valorando el desempeño académico de los alumnos a partir de las competencias y analizando las FE desde la perspectiva conductual por parte de los padres.

En este trabajo se entenderá por competencia, “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (OCDE, 2003, p. 10). En esta línea de comprensión, la competencias lectora (CL) no significa solo aprender a leer libros, sino que incluye otra serie de habilidades vinculadas a la comprensión y el pensamiento crítico, para ampliar

conocimientos y la competencia matemática (CM) “supone poseer habilidades para utilizar y relacionar números, sus operaciones básicas y el razonamiento matemático para interpretar la información, ampliar conocimientos y resolver problemas tanto de la vida cotidiana como del mundo laboral” (portal del Ministerio de Educación Nacional, 2016, p.2). Por otra parte, a diferencia de otros estudios que indagan la relación entre las FE valoradas según el desempeño alcanzado en tareas cognitivas (ver e.g., Arán Filippetti & Richaud, 2017; Blair & Razza 2007; Bull et al. 2008; Korzeniowski, et al., 2016), se pretende establecer posibles relaciones entre el ESE, el desempeño académico y las FE valoradas a nivel conductual desde la perspectiva de los padres, para examinar si la aproximación ecológica de estos procesos cognitivos también se relaciona con el ESE y predice el desempeño académico. Este abordaje es necesario, considerando que se ha indicado que ambas aproximaciones, la valoración conductual y la valoración cognitiva de las FE, no evaluarían el mismo constructo subyacente (Toplak, West, & Stanovich, 2013). En este contexto, el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el ESE, las FE y las competencias en niños de edad escolar examinando el efecto conjunto de las variables mencionadas y analizando el efecto de factores predictores y mediadores en la explicación de las competencias alcanzadas por los alumnos.

Muestra, Materiales, Método y Procedimientos

Se trabajó con una muestra no probabilística de 131 niños de ambos sexos entre 9 y 12 años de edad (63% mujeres y 51,9 % varones; con una media de edad de $M = 9,84$; $DE = 0,71$) y sus respectivos padres, residentes en la provincia de Córdoba, Argentina. Los niños cursaban cuarto y quinto grado de la escolaridad primaria de escuelas de gestión pública provincial (51,1%) y municipal (48,9%), pertenecientes a estratos sociales medios (65,9%) y vulnerables (34,1%) en función del establecimiento educativo y la escala de Graffar Méndez-Castellano (1994). El criterio de inclusión fue que los niños no presentaran antecedentes clínicos, neurológicos ni psiquiátricos.

En primer lugar, se administró una encuesta sobre datos sociodemográficos de los participantes (i.e., edad, sexo, escuela, entre otros).

Método social Graffar – Méndez Castellano (Méndez-Castellano & Méndez, 1994).

Esta escala permite caracterizar socioeconómicamente a la población estudiada. Este instrumento evalúa cuatro variables: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia y condiciones de alojamiento para definir la posición socioeconómica de la familia. Cada variable consta de 5 ítems los cuales se puntúan del uno al cinco. Una de las principales ventajas de esta escala es que evalúa la pobreza a partir de un enfoque multidimensional, ya que incluye los tres indicadores (ingreso familiar, nivel de instrucción y nivel ocupacional de los padres), señalados como necesarios para obtener una medida estable del Estrato socioeconómico (Ensminger & Fothergill, 2003). Nótese que, a mayor puntuación en la escala, mayor indicador de pobreza.

Inventario de funcionamiento ejecutivo infantil (CHEXI) (Thorell & Nyberg, 2008)

El CHEXI es un instrumento escalar para medir la función ejecutiva en niños de 4 a 12 años desde la perspectiva de padres y/o maestros. La escala está compuesta por 24 reactivos que consisten en oraciones afirmativas, y oferta cinco niveles de elección posible: absolutamente cierto; no es cierto, parcialmente cierto; cierto; muy cierto. Incluye cuatro sub-escalas: 1) Memoria de trabajo (ítems: 1, 3, 6,7, 9, 19, 21, 23, 24); 2) Planificación (ítems: 12,14,17,20); 3) Inhibición (ítems: 5,10,13,16,18,22) y 4) Regulación (ítems: 2,4,8,11,15). En niños de 4 y 5 años sólo se identificaron dos sub-escalas inhibición (incluye las sub-escalas inhibición y regulación) y memoria de trabajo (incluye las sub-escalas memoria de trabajo y planificación). Nótese que, a mayor puntuación obtenida, menor funcionamiento ejecutivo.

EVALEC versión 2.0 de la Batería Evalúa (García Vidal, García Ortiz & González Manjón, 2013)

Este instrumento de es un conjunto de pruebas dirigidas a valorar la competencia lectora básica. Los estudios de la batería y de las pruebas informan un elevado nivel de fiabilidad (los valores se encuentran entre 0.930 (Evalec-8) y 0.976 (Evalec-7). Las baterías EVALEC 4 y EVALEC 5 están estructuradas en dos grandes bloques uno dirigido a evaluar la eficiencia lectora y el otro que busca evaluar los procesos relacionados de manera directa con la comprensión lectora. En el primer bloque: (a) Pruebas de acceso al léxico, estas valoran la eficacia de los alumnos en el acceso al léxico interno: 1. acceso visual, 2. acceso fonológico; (b) Pruebas de automatización lectora, estas valoran la eficacia de los niños en la automatización de los procesos

lectores básicos: 1. exactitud lectora, y 2. fluidez y expresividad, (no aplicado). En el segundo bloque: 1. pruebas de comprensión literal se dirigen a valorar los procesos de comprensión de la información literal (comprensión oracional, de la identificación de detalles, etc.). 2. pruebas de comprensión global se dirige a valorar los procesos de comprensión global e inferencial que realizan los alumnos/as del texto. 3 Autorregulación lectora que no se aplicó.

EVAMAT versión 2.0 de la Batería Evalúa (EVAMAT-4: García Vidal, García Ortiz y González Manjón, 2013; EVAMAT-5: García Vidal, García Ortiz, González Manjón, Jiménez Fernández, Jiménez Mesa y González Cejas, 2013)

Este instrumento consta de pruebas dirigidas a valorar el desarrollo de habilidades matemáticas. La batería cuenta con: (a) Pruebas de numeración; (b) Pruebas de cálculo: conocimiento y dominio de los niños respecto a las operaciones y los procedimientos para resolverlas. (c) Pruebas de geometría: estas abordan aprendizajes referidos a: reconocimiento de conceptos, elementos y relaciones espaciales; conocimiento y uso de figuras, cuerpos y elementos geométricos y magnitudes y medidas. (no aplicadas) (d) Pruebas de tratamiento de la información y del azar. (e) Pruebas de resolución de problemas la que valora habilidades implicadas en la resolución de situaciones problemáticas de carácter cuantitativo en las que inciden todas las anteriores.

Se solicitó el aval de la Dirección de escuelas municipal y de la Dirección General de Escuelas de la provincia de Córdoba, Argentina. Asimismo, se contó con la autorización de los directivos de las escuelas con quienes se tuvo una primera entrevista informativa del estudio a realizar y se solicitó informara a los docentes de los grados con quienes se trabajaría. Posteriormente, se informó a los padres y se requirió el consentimiento informado como requisito para la participación de sus hijos. La evaluación fue grupal y se realizó en el establecimiento educativo, durante los horarios habituales de clases, manteniendo así las condiciones estandarizadas. A los niños, en primer, lugar se les comunicó las características de las tareas por realizar, luego se los invitó a participar y se les informó sus derechos como participantes y que la participación era voluntaria. Por otra parte, se solicitó a los padres o tutores de los niños participantes que respondieran la escala CHEXI.

Para analizar el efecto de ESE sobre las FE, las CL, y las CM se empleó MANOVA. Para analizar la relación entre las variables se empleó correlaciones de Pearson. Finalmente, para poner a prueba diferentes modelos se empleó Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) mediante el programa AMOS Graphics 16.0 (Arbuckle, 2007). El nivel de bondad de ajuste de los modelos se estimó utilizando la prueba χ^2 y los índices de ajuste: CFI (Comparative Fit Index) y AIC. Los valores de CFI pueden oscilar entre 0 y 1, siendo aquellos superiores a 0,90 indicadores de un ajuste aceptable (Hu & Bentler, 1995, 1999). Además, se calculó el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) para cada modelo. Este índice es considerado aceptable cuando sus valores son inferiores a 0,08.

Resultados

Para analizar el efecto del estrato socioeconómico sobre las FE se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable nivel de estrato socioeconómico, F de Hotelling $_{(4,123)}=4,919, p = .001, n_p^2=0,138$, sobre las FE total como en sus distintas dimensiones. En la tabla 1 se presentan los valores medios y desvíos de los indicadores totales y de cada índice de FE obtenidos para el grupo total y según el ESE. Puede observarse que la media de la escala total y de las 4 subescalas es mayor en el grupo ESB, indicador de menor funcionamiento ejecutivo (ver tabla1).

Tabla 1

Valores medios y diferencia de medias para el total de FE y para cada índice ejecutivo y para el grupo total y para los grupos según ESE

	Grupo TOTAL			Grupo ESM			Grupo ESB			F	p
	N	M	DE	N	M1	DE1	N	M2	DE2		
Total FE	130	60,07	16,156	85	55,86	13,702	43	68,30	17,777	19,182	,000
Memoria de trabajo	130	20,51	6,325	84	19,18	5,206	43	23,12	7,595	11,885	,001
Planificación	130	9,15	3,118	84	8,42	2,783	43	10,53	3,333	14,353	,000
Regulación	130	14,06	4,260	85	13,00	3,882	43	16,05	4,326	16,274	,000
Inhibición	130	16,35	4,811	85	15,26	4,155	43	18,60	5,337	15,218	,000

Nota: N= número de sujetos. M=media aritmética. DE= desvío estándar. F=estadístico de prueba. p= nivel de significación. En todos los casos p es menor a 0,05 por lo que indica la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos según el ESE

Para analizar el efecto del estrato socioeconómico sobre la competencia lectora se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable nivel de estrato socioeconómico, F de Hotelling_(6, 119) =5,487 $p < .001$, $n_p^2 = 0,217$. En la tabla 2 se presentan los valores medios y desvíos de los indicadores de cada índice de la CL, así como de los totales de la misma, para el grupo total y según el ESE. Los resultados indican diferencias significativas según el ESE ($p < .05$) tanto en CL total como en los indicadores acceso visual, acceso fonológico, comprensión literal y comprensión global. El grupo de niños pertenecientes a ESM mostró mejor desempeño, que el grupo de ESB en todos los indicadores a excepción de la variable exactitud lectora (ver tabla 2).

Tabla 2

Valores medios y diferencia de medias para cada índice de competencia lectora y para la competencia total para el grupo total y para los grupos según ESE

	Grupo TOTAL			Grupo ESM			Grupo ESB			F	p
	N	M	DE	N	M1	DE1	N	M2	DE2		
Acceso visual (AV)	131	38,90	18,32	85	41,66	18,66	44	34,15	16,79	4,631	,033
Acceso Fonológico (AF)	129	24,15	10,70	84	26,22	10,43	43	20,70	10,00	8,145	,005
Exactitud Lectora (EL)	130	17,33	6,31	84	16,48	7,15	44	19,03	3,92	5,703	,018
Comprensión literal (CL)	131	39,54	13,42	85	41,94	12,98	44	35,98	12,81	5,263	,023
Comprensión Global (CG)	131	23,32	10,30	85	25,93	10,52	44	18,92	7,97	14,051	,000
Competencia lectora total	128	143,70	44,50	83	152,38	44,18	43	129,97	40,08	7,748	,006

Nota: N= número de sujetos. M=media aritmética. DE= desvío estándar. F=estadístico de prueba. p= nivel de significación. En todos los casos p es menor a 0,05 por lo que indica la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos según el ESE.

Para analizar el efecto del nivel de estrato socioeconómico sobre la competencia matemática y para cada índice se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable nivel de estrato socioeconómico, F de Hotelling_(4, 124) =4,222, $p = .003$, $n_p^2 = .120$. La tabla 3 presenta los valores medios y desvíos de los indicadores de cada índice de la CM, así como del total de la misma, para el grupo total y según el ESE. Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) entre los grupos de sujetos comparados en la competencia total y en los indicadores numeración, cálculo, y resolución de problemas, diferencias no significativas ($p = .118$) en información y azar. En todos los casos el grupo de niños pertenecientes a ESM obtuvo mejor desempeño que el grupo de niños ESB (Ver tabla 3)

Tabla 3.

Valores medios y diferencia de medias para cada índice de competencia matemática y para la competencia total para el grupo total y para los grupos según ESE

	Grupo TOTAL			Grupo ESM			Grupo ESB			F	p
	N	M	DE	N	M1	DE1	N	M2	DE2		
Numeración (NUM)	131	28,03	10,01	85	30,14	8,92	44	24,92	10,35	8,873	,003
Calculo (CAL)	131	28,34	8,77	84	30,10	8,65	44	25,29	8,21	9,262	,003
Información y azar (IyA)	131	28,70	8,71	84	29,67	8,31	44	27,15	9,18	2,475	,118
Resolución de problemas (RO)	131	21,06	14,03	85	24,27	15,18	44	15,28	9,31	12,878	,000
Competencia matemática total	131	106,15	30,72	85	114,19	30,74	44	92,66	24,31	16,290	,000

Nota: N= número de sujetos. M=media aritmética. DE= desvío estándar. F=estadístico de prueba. p= nivel de significación. En numeración, calculo, resolución de problemas y competencia matemática total p es menor a 0,05 por lo que indica la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos según el ESE

Para analizar la relación entre las variables se empleó correlación bivariada de Pearson. Se hallaron asociaciones estadísticamente significativas con carácter de (a) muy alta ($r > 0.80$) o alta ($r = 0.60$ a 0.80), entre las distintas sub-escalas de funciones ejecutivas; (b) alta ($r = 0.60$ a 0.80) entre el rendimiento escolar en lengua y en matemática; (c) moderada ($r = 0.40$ a 0.60) entre el total competencia matemática y las sub escalas memoria de trabajo, planificación y regulación; y (d) baja ($r = 0.20$ a 0.40) entre el total de competencia matemática y la subescala inhibición así como entre la competencia lectora y las subescalas memoria de trabajo, planificación, regulación e inhibición (Véase Tabla 4).

Tabla 4.

Correlación (bivariada) entre variables

	MEMORIA DE TRABAJO	SUBESCALA PLANIFICACIÓN	SUBESCALA REGULACIÓN	SUBESCALA INHIBICIÓN	LECTORA COMPETENCIA TOTAL	COMPETENCIA MATEMÁTICA TOTAL
SUBESCALA MEMORIA DE TRABAJO	1	,807**	,682**	,578**	-,346**	-,466**
SUBESCALA PLANIFICACIÓN	,807**	1	,701**	,618**	-,346**	-,439**
SUBESCALA REGULACIÓN	,682**	,701**	1	,710**	-,325**	-,411**
SUBESCALA INHIBICIÓN	,578**	,618**	,710**	1	-,224*	-,296**
TOTAL COMPETENCIA LECTORA	-,346**	-,346**	-,325**	-,224*	1	,504**
TOTAL COMPETENCIA MATEMÁTICA	-,466**	-,439**	-,411**	-,296**	,504**	1

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral) *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Para analizar la relación entre el ESE, las FE y las competencias matemáticas se pusieron a prueba diferentes modelos por medio de SEM (ver Tabla 5). En primer lugar, se examinó qué FE específicas predicen las competencias matemáticas en niños. Para la variable latente FE, se consideró el modelo de dos factores (MT e Inhibición) que propone la escala CHEXI. El modelo 1 (M1), que analiza la contribución de la MT y la inhibición a las competencias matemáticas, no mostró un ajuste satisfactorio a los datos empíricos siendo la MT el único un predictor significativo ($\beta = -.55$). Por tal motivo, se puso a prueba el Modelo 2 (M2) con el objetivo de analizar la contribución de la MT a las competencias matemáticas ($\beta = -.54$). Este modelo mostró un buen ajuste a los datos empíricos lo que sugiere que, de los indicadores comportamentales ejecutivos, solo la MT es un predictor de las competencias matemáticas. El modelo 3 (M3) que analiza los efectos directos del ESE sobre la MT por un

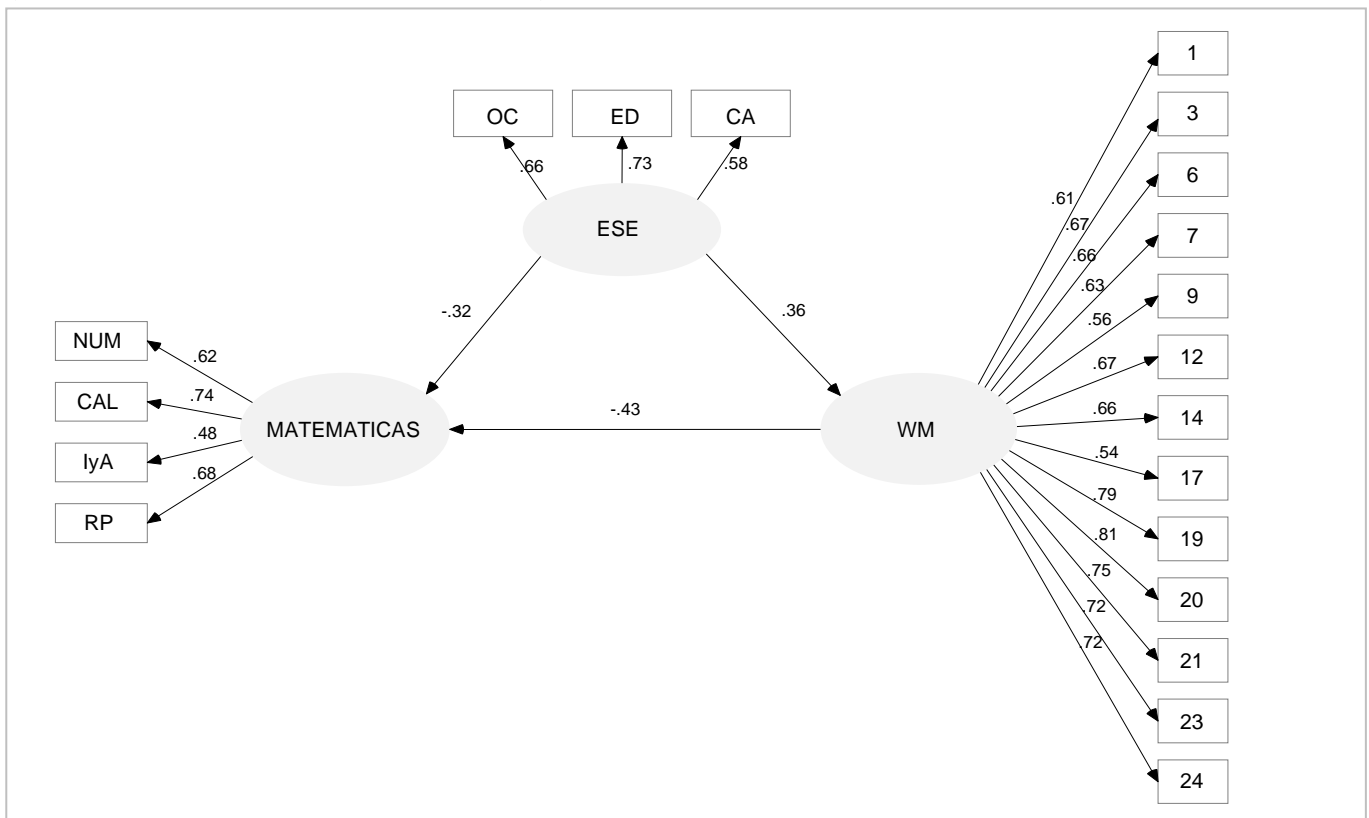
lado ($\beta = .44$) y sobre las competencias matemáticas por otro ($\beta = -.53$) mostró un ajuste satisfactorio lo que indica que el ESE predice estas habilidades. Finalmente, el Modelo 4 (M4) que analiza los efectos directos del ESE sobre las competencias matemáticas e indirectos a través de la MT mostró un mejor ajuste que el modelo 3 (ver Tabla 5 y Figura 1). Estos datos sugieren que el ESE tiene un efecto directo sobre las competencias matemáticas y efectos indirectos a través de la MT.

Tabla 5.
 Índice de ajuste de los modelos

Modelos	χ^2	gl	p	χ^2 /gl	AIC	CFI	RMSEA
Modelo 1 (M1)	633.67	347	.000	1.83	807.67	.83	.080
Modelo 2 (M2)	212.76	117	.000	1.82	318.76	.90	.079
Modelo 3 (M3)	285.24	168	.000	1.70	409.24	.89	.073
Modelo 4 (M4)	270.44	167	.000	1.62	396.44	.90	.069

Nota: M1= Contribución de la MT y la inhibición a las competencias matemáticas; M2 = Contribución de la MT a las competencias matemáticas; M3 = Efectos directos del ESE sobre la MT y sobre las competencias matemáticas; M4 = Efectos directos del ESE sobre la MT e indirectos sobre las competencias matemáticas.

Figura 1.
 Efectos directos e indirectos del ESE sobre las competencias matemáticas.



Nota: OC = profesión; ED = nivel de instrucción de la madre; CA = condiciones de alojamiento. Las líneas sólidas indican efectos significativos.

Para analizar la relación entre el ESE, las FE y las competencias lectoras se pusieron a prueba diferentes modelos (Tabla 6). En primer lugar, se examinó qué FE específicas predicen las competencias lectoras en niños. El modelo 5 (M5), que analiza la contribución de la MT y la inhibición a las competencias lectoras, no mostró un ajuste satisfactorio a los datos empíricos siendo la MT el único un predictor significativo ($\beta = -.40$). Por tal motivo, se puso a prueba el Modelo 6 (M6) con el objetivo de analizar la contribución de la MT a las competencias lectoras ($\beta = -.45$). Este modelo mostró un buen ajuste a los datos

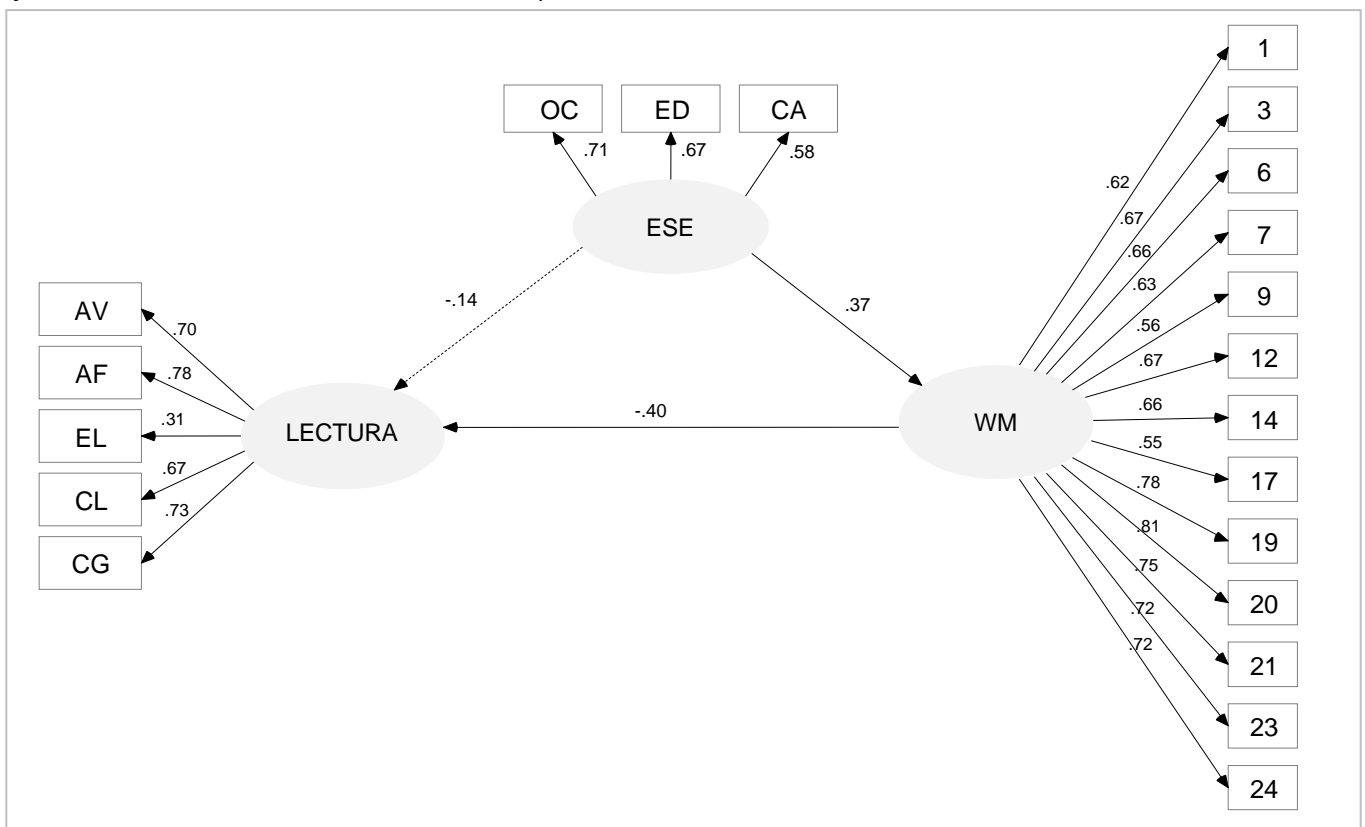
empíricos lo que sugiere que, de los indicadores comportamentales ejecutivos, solo la MT es un predictor de las competencias lectoras. El modelo 7 (M7) que analiza los efectos directos del ESE sobre la MT ($\beta = .42$) y del ESE sobre las competencias lectoras ($\beta = -.36$) mostró un ajuste satisfactorio lo que indica que el ESE predice estas habilidades. Finalmente, el Modelo 8 (M8) que analiza los efectos directos del ESE sobre las competencias lectoras ($\beta = -.14, ns$) e indirectos a través de la MT mostró un mejor ajuste que el modelo 7 (ver Tabla 6 y Figura 2). Estos datos sugieren que el efecto del ESE sobre las competencias lectoras estaría mediado por la MT.

Tabla 6.
 Índice de ajuste de los modelos

Modelos	χ^2	gl	p	χ^2/gl	AIC	CFI	RMSEA
Modelo 5 (M5)	668.90	374	.000	1.80	848.90	.83	.078
Modelo 6 (M6)	205.47	117	.000	1.53	315.47	.93	.064
Modelo 7 (M7)	294.04	187	.000	1.70	424.04	.90	.066
Modelo 8 (M8)	280.48	186	.000	1.51	412.48	.91	.063

Nota. M1= Contribución de la MT y la inhibición a las competencias lectoras; M2 = Contribución de la MT a las competencias lectoras; M3 = Efectos directos del ESE sobre la MT y sobre las competencias lectoras; M4 = Efectos directos del ESE sobre la MT e indirectos sobre las competencias lectoras.

Figura 2.
 Efectos directos e indirectos del ESE sobre las competencias lectoras.



Nota. OC = profesión; ED = nivel de instrucción de la madre; CA = condiciones de alojamiento. Las líneas sólidas indican efectos significativos y las líneas punteadas efectos no significativos.

Discusión

Los sistemas educativos hoy con mayor y menor éxito proclaman una educación que se oriente a formar personas competentes que actúen en diversos escenarios y conjuntamente configuren sociedades más equilibradas. En este sentido, la

educación debe concebirse como un esfuerzo sistemático a lo largo de la vida de las personas de ayuda para la adquisición de un conjunto de competencias cada vez más amplias, siendo la escolaridad obligatoria la responsable de garantizar la adquisición y desarrollo de las llamadas competencias básicas (EVAMAT, Montenegro Aldana, 2003). Al respecto, Aguerrondo (2009) subraya el incuestionable acuerdo de comprender a la educación escolar como un proceso centrado en el aprendizaje de quien aprende, más que en un proceso de transmisión del conocimiento. Sostiene la autora que la investigación pedagógica actual sugiere que las escuelas del futuro requerirán ambientes de aprendizajes amigables, y afirma que el desarrollo del pensamiento va en paralelo a la capacidad de hacer. No obstante, el centro de la evaluación en la escuela aún está puesto en los resultados escolares entendidos como dar cuenta de lo transmitido y no en las competencias. Tal como se ha mencionado, las competencias escolares de los niños dependen de una multiplicidad de factores, entre ellos los contextuales, los familiares y los personales. En consecuencia, el principal objetivo del presente estudio fue analizar la posible relación entre el ESE, las FE y las competencias lectoras y matemáticas en niños de edad escolar.

En primer lugar, y en línea con estudios previos (López, 2005; Tedesco & López, 2002), se halló que indicadores socioeconómicos tales como el nivel educativo de la madre, el trabajo o profesión del padre, y las condiciones del alojamiento inciden en el desarrollo de las competencias académicas. Estos resultados están en concordancia con distintos trabajos que han puesto el foco en el impacto que la condición socioeconómica de la familia parece tener sobre el rendimiento escolar de los hijos en especial en las áreas de lengua y matemáticas (Escobar et al., 2018; Jiménez-Jiménez, 1988). Algunos estudios en el contexto latinoamericano han concluido que el capital económico y cultural de los padres se asocia al rendimiento escolar, no obstante, una parte significativa de la variación en el rendimiento se explicaría por factores escolares (Cervini, 2002). Investigaciones realizadas en Argentina (Jaume, 2013; Tuñón, 2010, 2011) también reconocen el efecto del ESE, las características educativas y culturales de origen en los procesos de incorporación a la educación formal. Los hogares en situación de pobreza, desde las posibilidades materiales, así como el capital educativo de los padres y la cantidad de tiempo disponible para acompañar el proceso de ingreso a la vida escolar, en una amplia cantidad de casos, son insuficientes para que los niños se beneficien con las oportunidades que se brindan desde el sistema educativo (López, 2005; Tedesco & López, 2002).

Los resultados también evidencian que el ESE se relaciona con las FE del niño, valoradas a nivel conductual desde la perspectiva de los padres. Estos resultados concuerdan con estudios recientes que demostraron que el ESE se asocia al desempeño en tareas que valoran las FE desde la perspectiva cognitiva (Arán Filippetti & Richaud, 2012; Escobar et al., 2018). Así, si bien ambas perspectivas valorarían diferentes niveles de cognición relacionados a las FE (i.e., eficiencia de la habilidad cognitiva vs. éxito en el logro de un objetivo) (Toplak et al., 2013) parecería que tanto los aspectos cognitivos como conductuales de las FE son sensibles al ESE. Según Hermida et al. (2010) la alteración en el nivel de desempeño de niños provenientes de hogares con necesidades básicas insatisfechas se vincula no sólo a cambios en el nivel de desempeño sino también en una modificación a nivel de las redes neuronales involucradas en la resolución de tareas. Entre los factores que explican el impacto de ESE sobre FE y sobre el desarrollo de competencias se encuentran conductas y estilo de vida insalubres asociados a dificultad de acceso a políticas públicas de prevención en salud, exposición a tóxicos y a drogas legales e ilegales, el impacto de situaciones de stress, la disponibilidad materna y paterna para favorecen el control conductual, el juego, la lectura, etc., carencias alimentarias, entre otros factores (Lipina & Segretín, 2015).

Por otra parte, se halló una asociación entre las competencias matemáticas y las FE de MT, regulación y planificación. Estos hallazgos concuerdan con un estudio reciente que demostró que la MT estaría implicada en la producción numérica y el cálculo mental mientras que, la flexibilidad cognitiva, se asociaría selectivamente a la resolución de problemas aritméticos (Arán Filippetti & Richaud, 2017). Los resultados concuerdan también con Alloway y Alloway (2010), quienes valoraron la relación entre el logro académico en estudiantes, la MT y el coeficiente intelectual. Estos autores hallaron que la MT estaba más asociada con los productos de aprendizaje que el coeficiente intelectual y sugirieron que la MT es una habilidad cognitiva disociable del coeficiente intelectual, que tiene secuelas únicas en el aprendizaje. Otros investigadores (Blair & Razza 2007; Bull, Espy & Wiebe, 2008), también realizaron estudios que pusieron en evidencia que la memoria de trabajo y el control inhibitorio son imprescindibles para el desarrollo de las habilidades matemáticas, y conservan su importancia para el mantenimiento y mejora de la misma. Por otra parte, los resultados respecto de la correlación hallada entre la competencia lectora y los indicadores ejecutivos, están en concordancia con los de hallazgos Arán Filippetti y López (2016) quienes hallaron que la MT y la flexibilidad cognitiva espontánea (i.e., fluidez verbal), serían los principales procesos ejecutivos que

explicarían, en parte, las variaciones individuales de desempeño en tareas de comprensión lectora. Cruz y Tomasini (2005) también investigaron el impacto de los procesos de autorregulación en la comprensión lectora y hallaron que durante esta tarea los niños generan un propósito, piensan, repasan su plan, lo supervisan y se automotivan para ejecutarlo. Así, nuestros resultados ofrecen apoyo adicional a la hipótesis que sostiene que los procesos ejecutivos cumplen un rol central para el aprendizaje, aun cuando son valorados a nivel conductual desde la perspectiva de los padres. Mediante el empleo de la escala CHEXI a completar por el profesor también se ha demostrado que los indicadores ejecutivos (inhibición y MT) se relacionan con las competencias lectoras y matemáticas en niños de 7 y 8 años (Risso, García, Durán, Brenlla, Peralbo, & Barca, 2015) y que la MT valorada a los 4 años predice las habilidades matemáticas un año después (Veleiro Vidal & Thorell, 2012). Estos hallazgos sugieren que las escalas de FE valoradas a nivel conductual por padres y maestros también constituyen un predictor importante del desarrollo de las competencias académicas en edad escolar. Según Aguerrondo (2007) “la competencia toma en cuenta el contexto, es el resultado de un proceso de integración, está asociada con criterios de ejecución o desempeño e implica responsabilidad” (p. 7). Esta enunciación pone de manifiesto que las competencias son complejas y necesarias para desenvolverse con eficiencia y eficacia en la realidad, por lo que se asocian, a procesos socioafectivos de integración del sujeto y a procesos de autocontrol, procesos ejecutivos (planeación, control inhibición, flexibilidad, memoria de trabajo, etc.).

Finalmente, si bien el análisis de correlaciones indicó que existe una relación entre la inhibición y las competencias académicas, los análisis de modelos de ecuaciones estructurales indican que sólo la MT predice las competencias académicas. Estos hallazgos no concuerdan con los de Escobar et al. (2018) para quienes el componente inhibición es el que media la relación entre el ESE y las habilidades lectoras y matemáticas en niños de 6 y 7 años. La diferencia entre los estudios podría deberse a la edad de la muestra analizada, considerando que el control inhibitorio es una de las FE más básicas y precede y soporta el desarrollo de FE más complejas (Bausela Herrera, 2010; Flores-Lazaro Castillo Preciado, & Jiménez Miramonte, 2014; Rebollo & Montiel, 2006). Otro aspecto interesante a destacar es que, en los modelos SEM, se halló un efecto directo del ESE sobre las competencias matemáticas e indirecto a través de la MT. Sin embargo, la asociación entre el ESE y las competencias lectoras se explicaría a través de la MT. Es decir, que la MT mediaría totalmente la relación entre el ESE y el desempeño lector alcanzado por los niños. Así, parecería que la MT es el proceso ejecutivo central en la explicación de las diferencias de desempeño académico en función del ESE, aunque para el desempeño en matemáticas otras variables intrínsecas al ESE parecerían tener también un papel central.

En síntesis, queda manifiesta la centralidad de las FE en tanto habilidades de autorregulación para aprender. Si bien existe falta de acuerdo respecto de un listado unificado de estas funciones y sobre cómo clasificarlas sí hay consenso sobre la estrecha vinculación entre las FE y los aprendizajes escolares. Vinculación que adquiere la forma de una relación dialéctica en el sentido de mutuo impacto, por un lado, de las FE sobre la escolaridad y el rendimiento académico y por otro del impacto diferencial de la escolaridad sobre las FE. Además, en la medida en que dependen de la estructura neurofisiológica, el buen funcionamiento de las FE va en paralelo a la maduración del cerebro. Sin embargo, tal como se ha demostrado en investigaciones previas y en el presente estudio, el ambiente, en términos de ESE, también cumple un rol central.

Conclusiones

Las FE están en directa relación con las competencias académicas en tanto estas suponen una serie de habilidades que permiten “hacer” con lo que se ha aprendido, de allí que configuren un factor esencial del aprendizaje significativo. Evaluar cuánto y cómo un sujeto aprendiente adquiere y puede realizar estas competencias es una tarea ardua. En la escuela, esta evaluación se traduce en el rendimiento escolar en el que se intersectan una multiplicidad de factores, pero para cuya simplificación se utiliza un sistema de calificaciones estandarizados por la autoridad educativa. No obstante, el propósito de orientar la enseñanza poniendo énfasis en las competencias necesarias para seguir aprendiendo a lo largo de la vida con mayor autonomía, lo cierto es que, en la práctica, en las escuelas los estudiantes son evaluados sólo a través del rendimiento escolar o académico, en tanto adquisición de contenidos conceptuales, lo que permite mayor implicancia de criterios subjetivos por parte de quien califica a la hora de acreditar saberes. Al respecto, se acuerda con lo que sostiene Terigi (2014, p.16): “Parece existir una contraposición entre dos relevancias: la de los conocimientos que son necesarios para el sistema educativo, y la de los conocimientos que son necesarios para movernos en el mundo en el que vivimos. No siempre son los mismos”.

Nuestros resultados dan cuenta del vínculo entre FE y competencias y entre estas variables y el ESE con diferencias según la competencia académica bajo análisis. Así, si bien los contextos no operan como determinantes de las posibilidades de aprendizaje, algunas evidencias empíricas permiten afirmar que el ESE de los sujetos aprendientes influye en el desarrollo y desempeño de las FE y, por consiguiente, en el propio aprendizaje. De acuerdo con Truñón (2010) los niños provenientes de hogares de ESE bajos generalmente carecen de recursos tales como acompañamiento familiar, apoyo escolar, recursos materiales como libros y otros recursos importantes asociados a los procesos de aprendizaje.

En síntesis, el ESE resultó ser un factor que incide en el desempeño cognitivo –también afectivo y social-, impacto que se da desde diferentes mecanismos y aspectos que se combinan y refuerzan de modo que algunos niños son conmovidos de forma diferente por sus experiencias en la primera infancia. Así, menores recursos según la tríada empleo, ingresos y educación se vincularían a la disminución de las capacidades humanas para hacer frente a los distintos desafíos. Particularmente en la escuela, ello se traduciría en un impacto negativo en el desempeño ejecutivo y en las competencias lectoras y matemáticas. En este sentido, consideramos que resulta imperativo la elaboración de programas preventivos de fortalecimiento del desarrollo en los estratos socioeconómicos bajos, así como la necesidad de acercamiento de los desarrollos de la neuropsicología a las aulas a través de la formación docente. Ello demanda no sólo reconocer esta realidad sino realizar investigaciones que permitan explicarla para comprenderla e intervenir de forma preventiva.

Los datos del presente estudio tienen implicancias escolares y clínicas en tanto aporta evidencias del impacto de forma directa del ESE sobre el desarrollo de las FE y directa e indirectamente sobre competencias matemáticas y lectoras respectivamente. Futuros estudios deberían analizar la contribución conjunta de las FE analizada desde ambas perspectivas (cognitiva vs conductual) sobre las competencias académicas de los alumnos para conocer que abordaje posee un mayor nivel predictivo. Es importante, además, señalar la necesidad de nuevas investigaciones que profundicen la implicancia de los modos y condiciones de las prácticas cotidianas familiares sobre el desarrollo cognitivo. Queda en evidencia la necesidad de “impulsar políticas públicas de protección infantil y de apoyo a la parentalidad saludable” (Vargas Rubilar & Arán Filippetti, 2014, p. 182), así como la de realizar investigaciones conjuntas e integradas de disciplinas como la psicopedagogía, la psicología, y la neuropsicología (Bravo Valdivieso, 2014). Por otro lado, se requieren estudios que traduzcan estos aportes en intervenciones psicoeducativas con las familias, favoreciendo de esta manera un adecuado desarrollo cognitivo de los niños y niñas (Azar, 2012; Bernal-Ruiz, Rodríguez-Vera González-Campos y Torres Álvarez, 2018; Vargas Rubilar & Arán Filippetti, 2014).

REFERENCIAS

- Aguerrondo, I. (2009). Conocimiento complejo y competencias educativas. IBE Working Papers on Curriculum Issues N8. Ginebra UNESCO.
- Alloway, T., & Alloway, R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20–29. <http://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Arán Filippetti, V. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 29 (1), 98-113.
- Arán Filippetti, V. (2013). Structure and Invariance of Executive Functioning Tasks across Socioeconomic Status: Evidence from Spanish-Speaking Children. *The Spanish Journal of Psychology*, e101, 1–15. <http://dx.doi:10.1017/sjp.2013.102>
- Arán Filippetti, V. & López, M. B. (2016). Predictores de la Comprensión Lectora en Niños y Adolescentes: El papel de la Edad, el Sexo y las Funciones Ejecutivas. *Cuadernos de Neuropsicología*, 10, 23-44.
- Arán-Filippetti, V. & Richaud de Minzi, M. C. (2012). A Structural Analysis of Executive Functions and Socioeconomic Status in School-Age Children: Cognitive Factors as Effect Mediators. *The Journal of Genetic Psychology*, 173, 393-416
- Arán Filippetti, V., & Richaud, M. C. (2017). A structural equation modeling of executive functions, IQ and mathematical skills in primary students: Differential effects on number production, mental calculus and arithmetical problems. *Child Neuropsychology*, 23(7), 864-888.
- Arbuckle, J. L. (2007). *Amos 16.0 user's guide*. Chicago: spss, Inc.
- Azar, E. (2012). *Entendimiento y aprendizaje escolar: relaciones entre la historia de intercambios comunicativos y la disponibilidad para el aprendizaje de contenidos escolares*. (Trabajo final de especialización inédito). Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.
- Bausela Herreras, E. (2014). Funciones ejecutivas: nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Revista Acción Psicológica*, 11, (1), 21-34. ISSN: 1578-908X
- Bernal-Ruiz, F., Rodríguez-Vera, M., González-Campos, J. y Torres Álvarez, A. (2018). Competencias parentales que favorecen el desarrollo de funciones ejecutivas en escolares. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, V16 (1) pp.163-176
- Best, J., Miller, P. & Naglieri, J. (2001). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21, 327-336.
- Bierman, K., Nix, R., Greeberg, M. Blair, C., & Domitrovich, C. (2008). Executive functions and school readiness intervention: impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Developmental Psychopathology*, 20, 821-843

- Blair, C. (2013). Funciones ejecutivas en el salón de clase. En: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Morton JB, ed. tema. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia* [en línea]. <http://www.encyclopedia-infantes.com/funciones-ejecutivas/segun-los-expertos/funciones-ejecutivas-en-el-salon-de-clase>.
- Blair, C., y Razza, RP (2007). Relacionar el control esforzado, la función ejecutiva y la comprensión falsa de las creencias con la capacidad emergente de matemática y lectoescritura en el jardín de infantes. *Child Development*, 78 (2), 647-663.
- Bravo Valdivieso, (2014). Psicología cognitiva y neurociencias de la educación en el aprendizaje del lenguaje escrito y de las matemáticas. *Revista IIPSI*, 17 (2), 25-37
- Bull, R., Espy, K., & Wiebe, S.A. (2008). Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years. *Developmental Neuropsychology*, 33 (3), 205–228. doi: 10.1080/87565640801982312
- Cerillo, S.R., Barreyro, J. P., & Injoke-Ricle, I. (2015). El rol de la función ejecutiva en el rendimiento académico en niños de 9 años. *Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2).
- Cervini, R. (2002). Desigualdades en el logro académico y reproducción cultural en Argentina. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(6), 445-500.
- Cruz, J. S. & Tomasini, G. A. (2005). Uso de estrategias de autorregulación en la comprensión de textos en niños otomíes de quinto grado. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10, 879-902.
- Diamond, A. y Lee, K. (2011) Intervenciones para ayudar al desarrollo de la función ejecutiva en niños de 4 a 12 años, *Science*, 333, 959-964.
- Duncan J. Attention, intelligence, and the frontal lobes. In Gazzaniga MS, ed. *The cognitive neuroscience*. Cambridge: MIT Press; 1995. p. 721-33.
- Escobar, J. P., Rosas-Díaz, R., Ceric, F., Aparicio, A., Arango, P., Arroyo, R., & Ramírez, M. P. (2018). The role of executive functions in the relation between socioeconomic level and the development of reading and maths.
- Ensminger, M. & Fothergill, K. (2003). A decade of measuring SES: What it tells us and where to go from here. In M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting and child development* (pp. 13–27). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Farah, M.J., Shera, D.M., Savage, J.H., Betancourt, L. Giannetta, J.M., Brodsky, N.L., & Hurt, H., (2006). Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. *Brain Research*, 1110, 166-174.
- Flores Lázaro, J., Castillo Preciado, R., & Jiménez Miramonte, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30 (2), 463-473.
- García Vidal, J. García Ortiz, B., González Manjón, D., Jiménez Fernández, A., Jiménez Mesa, E. & González Cejas, M. (2013). EVAMAT. Batería para la evaluación de la competencia matemática. Manual. Volumen 1 Derechos reservados por Instituto de Orientación Psicopedagógica (EOS) Versión chilena 2.0 Santiago de Chile: Instituto de Evaluación Psicopedagógica.
- García Vidal, J., García Ortiz, B. & González Manjón, D. (2013). EVALC. Batería para la evaluación de la competencia matemática. Manual Volumen 2. Derechos reservados por Instituto de Orientación Psicopedagógica (EOS) Versión chilena 2.0 Santiago de Chile: Instituto de Evaluación Psicopedagógica.
- Hermida, M., Segretin, M., Lipina, S., Benarós, S., & Colombo, J. (2010). Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. *International Journal of Psychology and Psychological therapy*, 10 (2), 205-225.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1995). Evaluating Model Fit. In R.H. Hoyle (Ed.), *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications* (pp. 76-99). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jaume, D. (2013). Un estudio sobre el incremento de la segregación escolar argentina. CEDLAS, Documento de Trabajo N° 143. <http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/esp/areas-de-trabajo.php?idA=8>
- Jiménez Jiménez, C. (1988). Condición socioeconómica de la familia y rendimientos escolares de los hijos al término de la E.G.B. *Revista de Educación*, 287, 55-70
- Korzeniowski, C., Cupani, M., Ison, M., y Difabio, H. (2016). Desempeño escolar y pobreza: el papel mediador de las funciones ejecutivas. *Revista electrónica de investigación en psicología de la educación*, 14 (3), 474-494.
- Lehto, J. E., Juujärvi, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21, 59–80. <http://dx.doi.org/10.1348/026151003321164627>
- Lipina, S., & Segretín, M. (2015). 6000 días más: evidencia neurocientífica acerca del impacto de la pobreza infantil. *En revista Psicología Educativa*, 21, 107–116
- Lipina, S.J., Martelli, M.I., Vuelta, B., & Colombo, J.A. (2005). Performance on the A-not-B task of Argentinian infants from unstified and satisfied basic needs homes. *International Journal of Psychology*, 39, 49-60.
- López, N. (2005). Educación y desigualdad social. Ministerio de educación ciencia y tecnología, de la República Argentina. Proyecto Hemisférico: "Elaboración de políticas y estrategias para la prevención del fracaso escolar".
- Méndez-Castellano, H., & Méndez, M.C. (1994). *Sociedad y estratificación, método Graffar-Méndez Castellano*. Caracas: Fundacredesa
- Miyake A., Friedman N. P., Emerson M. J., Witzki A. H., Howerter A., & Wager T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. <http://dx.doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Munakata, Y., Michaelson, L., Barker, J., & Chevalier, N., (2013). El funcionamiento ejecutivo durante la infancia y la niñez [en línea] University of Colorado at Boulder, EE.UU.
- Prats, L., Fracchia, C., Segretin, M.S., Hermida, M.J., Colombo, J.A., & Lipina, S.J., (2012). Predictores socio ambientales e individuales del desempeño en una tarea atencional con demandas de alerta, orientación y control en niños de edad preescolar. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4, 19-31.
- Rebollo, M. & Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista Neurol*, 42 (Supl): s3- s7.
- Risso, A., García, M., Durán, M., Brenlla, J. C., Peralbo, M., & Barca, A. (2015). Un análisis de las relaciones entre funciones ejecutivas, lenguaje y habilidades matemáticas. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 09, 073-078.
- Ryan, RM, Fauth, RC, & Brooks-Gunn, J., (2006). Pobreza infantil: implicaciones para la preparación escolar y la educación de la primera infancia. En B. Spodek y ON Saracho (Eds.), *Manual de investigación sobre la educación de los niños pequeños*. Mahwah, NJ, EE. UU.: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 323-346
- Sanders, M., & Morawska, A., (2010). ¿Es posible que el conocimiento de los padres, las competencias y expectativas disfuncionales, y la regulación emocional mejoren los resultados de los niños? In: Tremblay R.E., Barr R.G., Peters, R. De V., Boivin, M., Eds. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia* [en línea]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 1-13. Disponible en: <http://www.encyclopediainfantes.com/documents/Sanders-MorawskaESPxp.pdf>.

- Stuss, D. (1992). Biological and psychological development of executive functions *Brain Cogn.* 20; 8-2.0
- Tedesco, J., & López, N. (2013). Diez Años Después. Comentarios tras una Relectura al Artículo "Algunos Dilemas de la Educación Secundaria en América Latina". En *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* – 11 (2).
- Terigi, F. (2014) Trayectorias escolares e inclusión educativa: del enfoque individual al desafío para las políticas Educativas. En Marchesi, A. Blanco, R & Hernández, L. (coord.) (2014) Avances y desafíos de la educación inclusive de Iberoamérica.
- Thorell, L. B., & Nyberg, L. (2008) The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33, 536–552.
- Tirapu-Ustárrroz, J., & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de neuropsicología*, 219-249.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54 (2), 131-143.
- Tuñón, I. (2010). Persistentes desigualdades sociales en el acceso a la educación. *Boletín del Barómetro de la Deuda Social de la Infancia*. Buenos Aires: Observatorio de la Deuda Social Argentina (UCA).
- Tuñón, I. (2011). Las oportunidades educativas frente al bicentenario. Niñez y adolescencia en la argentina urbana en 2010. *Boletín del Barómetro de la Deuda Social de la Infancia*. Buenos Aires: Observatorio de la Deuda Social Argentina (UCA).
- Vargas Rubilar, J. & Arán Filippetti, V. (2014) La importancia de la parentalidad en el desarrollo cognitivo infantil: una revisión teórica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud.*, 12(1), 171-186
- Veleiro Vidal, A., & Thorell, L. B. (2012). Capacidad predictiva de los niveles de funcionamiento ejecutivo sobre las habilidades matemáticas básicas. *Actas do 12º colóquio de Psicologia e Educação*, 61-75.
- Wenzel A.J., & Gunnar M.R. (2013). El papel protector de las destrezas de funciones ejecutivas en entornos de alto riesgo. En: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Morton JB, ed. tema. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia* [en línea]. <http://www.encyclopedia-infantes.com/funciones-ejecutivas/segun-los-expertos/el-papel-protector-de-las-destrezas-de-funciones-ejecutivas>