

Estrato Socioeconómico y Habilidades Cognitivas en Niños Escolarizados: Variables Predictoras y Mediadoras

Socioeconomic Status and Cognitive Skills in School-Age Children: Predicting and Mediating Variables

Vanessa Arán Filippetti

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

El propósito del estudio fue analizar el efecto del estrato socioeconómico (ESE) y de la edad sobre el desempeño en tareas de lenguaje, atención y memoria de niños escolarizados y examinar las variables socioeconómicas que predicen su ejecución. Se seleccionó una muestra intencionada de 228 niños argentinos de 8 a 11 años de edad de dos ESE (bajo y medio). Se empleó análisis multivariado de varianza y análisis de regresión jerárquica. Los resultados indicaron un efecto significativo del ESE y de la edad sobre las tareas cognitivas evaluadas. De las variables socioeconómicas analizadas, el nivel de instrucción de la madre (NIM) fue el principal predictor del desempeño cognitivo del niño. Además, el NIM explicó un porcentaje de la varianza del desempeño obtenido por el niño, aun después de controlar su edad y nivel de lenguaje comprensivo. Se discuten los resultados en función de la influencia del ESE sobre el desempeño cognitivo y de los posibles factores predictores y mediadores de esta asociación.

Palabras clave: funciones cognitivas, estrato socioeconómico, edad, neuropsicología infantil

The aim of the study was to analyze the influence of socioeconomic status (SES) and age on school-age children's performance in language, attention, and memory tasks and to examine the socioeconomic variables that predict their execution. An intentional sample of 228 Argentinean children aged 8-11 years from two SES (low and medium) was used. Multivariate analysis of variance and hierarchical regression analysis were employed. Results revealed a significant effect of SES and age on the cognitive functions studied. Based on the socioeconomic variables analyzed, maternal instruction level (MIL) was found to be the main predictor of the child's cognitive performance. In addition, MIL explained a percentage of variance in the child's performance, even after controlling for the child's age and receptive language level. Results are discussed in terms of the influence of SES on cognitive performance and the possible predicting and mediating factors of this association.

Keywords: cognitive functions, socioeconomic status, age, child neuropsychology

Efectos del Estrato Socioeconómico (ESE) Sobre el Desempeño Cognitivo

En los últimos años la investigación acerca del efecto del ESE sobre el desempeño cognitivo se ha incrementado notoriamente. La evidencia obtenida en diversos estudios indica que los niños de estrato socioeconómico bajo (ESB) obtienen puntuaciones inferiores, respecto a niños de estrato socioeconómico medio (ESM), en tareas que valoran el nivel de inteligencia y el rendimiento académico (Ramey & Campbell, 1991; Smith, Brooks-Gunn & Klebanov, 1997), las habilidades lingüísticas (Hoff, 2003; Hoff & Tian, 2005; Noble, McCandliss & Farah, 2007; Noble, Norman & Farah, 2005), la atención (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardila, 2009; Mezzacappa, 2004), la memoria (Farah et al., 2006; Matute et al., 2009) y las funciones ejecutivas (Arán Filippetti & Richaud de Minzi, 2011; Farah et al., 2006; Lipina, Martelli, Vuelta, Injoque-Ricle & Colombo, 2004; Mezzacappa, 2004; Noble et al., 2005; Noble et al., 2007), entre otros procesos cognitivos.

Vanessa Arán Filippetti, Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina.

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Vanessa Arán Filippetti, Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental (CIIPME), Teniente General Juan Domingo Perón 2158, C1040AAH, Buenos Aires, República Argentina. E-mail: vanessaaranf@gmail.com

Entre los estudios que analizan la relación entre el ESE y el desempeño cognitivo se encuentran, por un lado, aquellos que analizan *qué* indicadores socioeconómicos se relacionan con el desempeño cognitivo. En general, esta asociación se analiza a partir de los tres indicadores que definen al ESE: nivel de educación, nivel ocupacional e ingreso familiar (Duncan & Magnuson, 2003; Ensminger & Fothergill, 2003). La importancia de adoptar un enfoque multidimensional del ESE en el estudio del desarrollo cognitivo se halla en la evidencia que indica que estos indicadores tendrían efectos diferentes sobre el desempeño cognitivo (Bornstein, Hahn, Suwalsky & Haynes, 2003; Duncan & Magnuson, 2003). Así, se ha demostrado que el nivel educativo de los padres sería el indicador más asociado al desempeño cognitivo de los niños (Noble et al., 2005; Noble et al., 2007). A su vez, se ha sugerido que los indicadores socioeconómicos que predicen el funcionamiento cognitivo varían en función de los procesos cognitivos. Por ejemplo, Noble et al. (2007) encontraron que el nivel de instrucción de la madre (NIM) explica un porcentaje de la varianza del lenguaje, del control cognitivo, de las habilidades visuoespaciales, de la memoria de trabajo y de la memoria verbal, pero no explica la varianza de tareas que valoran los procesos de recompensa.

Por otro lado, diversos estudios han analizado cuáles son las variables mediadoras que podrían explicar y mediar la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo. Estos estudios investigan *cómo* influyen los indicadores socioeconómicos. Brooks-Gunn y Duncan (1997) describen cinco potenciales mecanismos mediadores: (a) la salud y la nutrición, (b) el ambiente en el hogar, (c) la interacción padres-hijos, (d) la salud mental de los padres y (e) las condiciones del barrio. La importancia de analizar diferentes mecanismos mediadores radica en que se ha demostrado que estos no actuarían con el mismo peso en el desarrollo cognitivo. Por ejemplo, Guo y Harris (2000) analizaron los siguientes mediadores de la asociación entre la pobreza y el desarrollo intelectual de los niños: (a) el ambiente físico del hogar, (b) el estilo parental, (c) la estimulación cognitiva en el hogar, (d) la salud del niño al momento del nacimiento y (e) la salud del niño durante la infancia. Hallaron que el principal mediador de la asociación pobreza/desarrollo cognitivo sería la estimulación cognitiva en el hogar.

A su vez, se ha sugerido que la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo podría explicarse por la acción de variables cognitivas mediadoras también sensibles al ESE. Por ejemplo, Noble et al. (2007) encontraron que la asociación entre el ESE y el control cognitivo se anula al controlar la varianza explicada por el lenguaje del niño, y se reduce en cuanto a las habilidades visuoespaciales, la memoria verbal y la memoria de trabajo. De este modo, los autores concluyeron que las habilidades lingüísticas mediarían total o parcialmente —según la función cognitiva— la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo. En conjunto, la evidencia indica que dicha asociación se explicaría por el efecto de determinados indicadores socioeconómicos que actuarían a través de variables socioeconómicas y cognitivas mediadoras.

Si bien el efecto de diferentes variables socioeconómicas sobre el desempeño cognitivo ha sido demostrado tanto en poblaciones de niños de habla inglesa (Noble et al., 2005; Noble et al., 2007) como en niños de habla hispana (Ardila, Rosselli, Matute & Guajardo, 2005; Matute et al., 2009), persiste la escasez de estudios que analicen la relación entre distintos indicadores socioeconómicos y el desempeño cognitivo y las posibles variables mediadoras en niños argentinos. Dado que el presente estudio se ha centrado en el análisis de procesos cognitivos, como el lenguaje, la atención y la memoria, en la Tabla 1 se presentan algunos de los estudios revisados que analizan la relación entre el ESE y el desempeño en tareas que valoran dichas funciones y las posibles variables predictoras y mediadoras de esta asociación.

Tabla 1

Síntesis de Algunos Estudios que Analizan la Relación Entre el ESE y el Desempeño en Tareas que Valoran el Lenguaje, la Atención y la Memoria

Función	Autores	Indicadores ESE/ mediadores	Evaluación	Edad (en años)	Resultados
Lenguaje	Eckert, Lombardino & Leonard (2001)	Indicador ESE: - Ingreso familiar	RMN Test	11	El ESE y la estructura cerebral predicen el desempeño fonológico y verbal.
	Hart & Risley (1995)	Indicador ESE: - Nivel ocupacional Factores mediadores: - Lenguaje empleado - Interacción padre-hijo - Guía - Énfasis en el lenguaje - Respuesta	Lenguaje en el hogar	1-3	Los niños de ESB aprenden menos palabras, adquieren el vocabulario más lentamente y tienen menores experiencias con palabras en interacción con otras personas.
	Hoff (2003)	Indicador ESE: - Educación materna Factores mediadores: - Lenguaje materno	Lenguaje en el hogar	2	Los niños de ESE alto tienen un vocabulario más amplio que los niños de ESB. Estas diferencias se explican por el lenguaje materno.
	Noble, Wolmetz, Ochs, Farah & McCandliss (2006)	Indicador ESE: - Ingreso familiar - Ocupación - Educación	RMNf Test	6-9	El ESE modula la relación entre las habilidades lingüísticas y la organización cerebral.
	Noble et al. (2007)	Indicador ESE: - Índice Hollingshead - Ingreso familiar Factores mediadores - Salud del niño - Lenguaje - Ambiente en el hogar - Ambiente en la escuela	Test	6	El ESE predice el desempeño en tareas de lenguaje. El lenguaje materno es el principal predictor. El ambiente en el hogar y en la escuela median parcialmente la asociación entre el ESE y el desempeño en tareas de lenguaje.
	Pan, Rowe, Singer & Snow (2005)	Indicador ESE: - Ingreso familiar - Educación materna Factores mediadores: - Lenguaje materno - Depresión materna	Observación lenguaje madre-hijo	1-3	La diversidad lexical y las habilidades de alfabetización de la madre se relacionan con el crecimiento del vocabulario del niño.
	Raizada, Richards, Meltzoff & Kuhl (2008)	Indicador ESE: - Índice Hollingshead	RMNf Test	5	El ESE se asocia con el grado de especialización hemisférica en el giro frontal inferior izquierdo que incluye al área de Broca.

Función	Autores	Indicadores ESE/ mediadores	Evaluación	Edad (en años)	Resultados
Atención	D'Angiulli, Herdman, Stapells & Hertzman (2008)	Indicador ESE: - Índice Hollingshead versión adaptada	EEG Potenciales Evocados	11-14	El ESE se asocia a los patrones de actividad neuronal. Los niños de ESB emplean más recursos atencionales para atender a estímulos irrelevantes.
	Kishiyama, Boyce, Jimenez, Perry & Knight (2009)	Indicador ESE: - Cuestionario sociodemográfico MacArthur - Ingreso - Nivel educativo padres	EEG Test	7-12	El ESE se asocia a la actividad prefrontal cerebral.
	Matute et al. (2009)	Indicador ESE: - Nivel educativo - Tipo de escuela	Test	5-16	La escolaridad de los padres y el tipo de escuela se asocian al desempeño atencional.
	Mezzacappa (2004)	Indicador ESE: - Ocupación - Educación - Ingreso familiar	Test	5-7	El ESE se asocia a los mecanismos atencionales de alerta, orientación y atención ejecutiva.
	Stevens, Lauinger & Neville (2009)	Indicador ESE: - NIM	EEG Potenciales Evocados Test	3-8	Existen diferencias en los sistemas neuronales que median los procesos de atención selectiva y menor capacidad para filtrar información irrelevante en niños de ESB.
	Tomarken, Dichter, Garber & Simien (2004)	Indicador ESE: - Índice Hollingshead	EEG	12-14	El ESE predice la actividad cerebral frontal izquierda.
Memoria	Farah et al. (2006)	Indicador ESE: - Índice Hollingshead	Test	10-13	Los niños de ESB presentan un menor desempeño en tareas de memoria de trabajo y en test de aprendizaje incidental.
	Noble et al. (2007)	Indicador ESE: - Ocupación - Educación - Ingreso familiar Factores mediadores: - Salud del niño - Lenguaje - Ambiente en el hogar - Ambiente en la escuela	Test	6	Los niños de ESB presentan un menor desempeño en tareas de memoria incidental y de memoria de trabajo. El lenguaje materno es el principal predictor. El ambiente en el hogar y en la escuela explican la varianza de la memoria verbal y memoria de trabajo. El lenguaje del niño media parcialmente la asociación entre el ESE y su desempeño mnésico.
	Matute et al. (2009)	Indicador ESE: - Nivel educativo - Tipo de escuela	Test	5-16	El nivel educativo de los padres y el tipo de escuela se asocian al desempeño mnésico.

Nota: RMN= Resonancia Magnética Nuclear; RMNf = Resonancia Magnética Nuclear funcional; EEG = Electroencefalograma

En función de los antecedentes presentados, el objetivo del presente estudio fue aportar evidencia empírica al acervo existente sobre la relación entre el ESE y el desempeño cognitivo en una muestra de niños argentinos. En base a la evidencia que señala que el ESE y la edad del niño influyen en el desempeño cognitivo, se formuló la hipótesis de que existe una mejor ejecución en las tareas cognitivas a mayor edad, aunque con valores descendidos en los niños de ESB. A su vez, dada la evidencia teórica y empírica previa, se esperaba que la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo se explicara principalmente por el NIM. Finalmente, se formuló la hipótesis de que, si bien la edad y el lenguaje comprensivo del niño predicen el desempeño obtenido en tareas de atención y memoria, existe un efecto del NIM sobre estas variables, más allá del explicado por la edad y el lenguaje.

Método

Participantes

La muestra intencionada estuvo integrada por 228 niños de la ciudad de Santa Fe, Argentina. Para analizar el efecto del ESE se seleccionaron dos grupos, teniendo en cuenta las características del establecimiento educativo (coeficiente socioeconómico) y el barrio de pertenencia:

Grupo de ESB: 110 niños de ambos sexos, de 8 a 11 años de edad ($M = 9,67$, $DE = 1,15$), que cursaban de 3° a 6° grado de educación primaria. Asistían a una escuela urbano-marginal y residían en barrios periféricos de la ciudad. El coeficiente socioeconómico de la escuela, obtenido en base a los ingresos de la familia, era *deficitario* (Argentina, Ministerio de Educación, comunicación personal, Marzo 6, 2009). En su mayoría, los padres eran desocupados o trabajaban como vendedores ambulantes, obreros no calificados, servicios domésticos y/o “changarines” (trabajadores ocasionales). A partir de la información obtenida en el centro de salud del barrio, se aseguró que los niños incluidos en la muestra no presentaran trastornos neurológicos ni psiquiátricos, desnutrición o bajo peso.

Grupo de ESM: 118 niños de ambos sexos, de 8 a 11 años de edad ($M = 9,36$; $DE = 1,05$), que cursaban de 3° a 6° grado de educación primaria. Concurrían a una escuela urbana y residían en barrios de clase media. El coeficiente socioeconómico de la escuela, obtenido en base a los ingresos de la familia, era *bueno* (Argentina, Ministerio de Educación, comunicación personal, Marzo 6, 2009). En su mayoría, los padres eran profesionales independientes, docentes, comerciantes o empleados de la administración pública o privada. A partir de la información obtenida en el establecimiento escolar y por parte de los padres o tutores, los criterios de inclusión fueron los siguientes: (a) niños que no presentaran antecedentes clínicos, neurológicos ni psiquiátricos; (b) que cursaran sus estudios escolares con regularidad y (c) sin repitencia escolar y sin necesidad de estudios pedagógicos correctivos.

Para analizar las diferencias entre los grupos, tomando en cuenta cuatro indicadores socioeconómicos, se utilizó el Método Social Graffar-Méndez (Méndez & de Méndez, 1994), que evalúa cuatro variables: profesión del jefe de familia (PJF), NIM, principal fuente de ingreso de la familia (PFI) y condiciones de alojamiento (CA). Se encontraron diferencias entre los grupos de ESB y ESM en todos los indicadores de la escala: PJF, $F(1, 226) = 624,10$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,73$, 95% ICs [4,66, 4,94] y [2,28, 2,54], respectivamente; NIM, $F(1, 226) = 1410,39$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,86$, 95% ICs [4,16, 4,35] y [1,64, 1,82], respectivamente; PFI, $F(1, 226) = 583,93$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,72$, 95% ICs [4,41, 4,64] y [2,49, 2,71], respectivamente; y CA, $F(1, 226) = 649,56$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,74$, 95% ICs [4,49, 4,67] y [2,85, 3,03], respectivamente. El grupo de ESB presentó valores medios superiores en la escala —indicador de ESE más bajo— respecto del grupo de ESM.

Instrumentos

KBIT (Kaufman & Kaufman, 2000). El subtest Vocabulario del KBIT incluye dos partes: (A) vocabulario expresivo y (B) definiciones. Ambas secciones miden habilidades verbales que se relacionan con el aprendizaje escolar (pensamiento cristalizado), como el conocimiento de palabras y la formación de conceptos verbales. La consistencia interna del subtest, medida con el método de partición de dos mitades, es 0,98 y el coeficiente de estabilidad test-retest es 0,94 (Kaufman & Kaufman, 2000).

Token Test (De Renzi & Faglioni, 1978). Permite valorar el lenguaje comprensivo. El test se compone de seis secciones que incluyen un total de 36 instrucciones verbales de complejidad creciente. Este test tiene normas para niños de habla hispana (Ardila & Rosselli, 1994) y portugués (Fernandes Malloy-Diniz et al., 2007) y es ampliamente utilizado como medida de la comprensión verbal. En diversos estudios se ha demostrado que el test es sensible para detectar alteraciones del lenguaje comprensivo, tanto en niños como en adultos (Lezak, 1995; Spreen & Strauss, 1998).

CARAS, Test de Percepción de Diferencias (Thurstone & Yela, 2001). Evalúa la aptitud para percibir semejanzas y diferencias y ofrece una medida de la atención selectiva. La consistencia interna del test, evaluada mediante el método de partición de dos mitades, es alta, tanto en poblaciones escolares ($r = 0,94$) como profesionales ($r = 0,97$) (Thurstone & Yela, 2001). El test ha sido normalizado para niños argentinos de 7 a 12 años de edad de diferentes ESE (Ison & Anta, 2006), pero no hay estudios que reporten sus propiedades psicométricas en Argentina.

d2, Test de Atención (Brickenkamp, 2004). Ofrece una medida de la velocidad de procesamiento, la atención selectiva y la capacidad de concentración mental, mediante la búsqueda selectiva de estímulos relevantes. La consistencia interna del test es alta ($r > 0,90$), independientemente del estadístico (métodos de partición de dos mitades y pares-impares) y la muestra empleada (Brickenkamp, 2004). En el presente estudio se emplearon las variables: (a) TOT, que ofrece una medida de control atencional e inhibitorio y representa el número de elementos procesados menos el número total de errores cometidos (omisiones + comisiones); y (b) CON, que ofrece una medida de la concentración y representa el número de elementos marcados correctamente menos el número de comisiones cometidas.

Memoria de Trabajo (WISC-IV, Escala de Inteligencia de Wechsler para niños – IV; Wechsler, 2005). Está compuesto por dos subtest principales: dígitos en orden directo e inverso (D) y letras-números (LN). El WISC IV ha sido normalizado en Argentina. La consistencia interna promedio, calculada mediante el método de partición de dos mitades, es 0,85 para el subtest LN, 0,82 para dígitos directos (DD) y 0,74 para dígitos inversos (DI). El coeficiente de estabilidad test-retest es 0,77 para LN, 0,76 para DD y 0,68 para DI (Wechsler, 2010).

Procedimiento

Se entrevistó a los directivos de las escuelas para solicitarles autorización para realizar la investigación. Luego, se envió a los padres o tutores legales de los niños una nota explicándoles los objetivos del trabajo y la tarea que se desarrollaría con los niños, obteniéndose su consentimiento escrito. Las pruebas fueron administradas por un mismo evaluador en el colegio de los niños, en forma individual en dos sesiones por niño de aproximadamente 30-40 minutos cada una.

Análisis de los Datos

Para analizar el efecto del ESE, la edad y su interacción sobre las variables cognitivas se realizó un análisis de varianza multivariado bifactorial. Para comprobar el tamaño del efecto de dichas variables se calcularon Eta parciales al cuadrado (η^2). Para estudiar la relación entre diferentes variables socioeconómicas y las funciones cognitivas se realizó un análisis de regresión lineal múltiple jerárquica.

Resultados

Desempeño Cognitivo Según ESE y Edad

Habilidades lingüísticas según ESE y edad. Se encontró un efecto significativo de la variable ESE, F de Hotelling(2, 223) = 385,51, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,78$; de la edad, F de Hotelling(2, 223) = 40,09, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,26$; y de la interacción entre ambas, F de Hotelling(2, 223) = 3,28, $p = 0,039$, $\eta^2 = 0,03$, en el desempeño cognitivo. El efecto del ESE se observó tanto en vocabulario, $F(1, 224) = 772,60$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,78$, 95% ICs [28,86, 30,59] y [45,91, 47,59] en los niños de ESB y de ESM, respectivamente, como en lenguaje comprensivo, $F(1, 224) = 193,56$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,46$, 95% ICs [24,98, 26,26] y [31,30, 32,54] en los mismos niños, respectivamente. El efecto de la edad fue significativo tanto en vocabulario, $F(1, 224) = 76,92$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,26$, 95% ICs [34,70, 36,40] y [40,06, 41,78] en los niños de 8-9 años y 10-11 años, respectivamente, como en lenguaje comprensivo, $F(1, 224) = 9,95$, $p = 0,002$, $\eta^2 = 0,04$, 95% ICs [27,43, 28,68] y [28,85, 30,12] en los niños de ambas rangos de edades, respectivamente. El efecto de la interacción ESE x Edad solo fue significativo en lenguaje comprensivo, $F(1, 224) = 5,81$, $p = 0,017$, $\eta^2 = 0,03$, 95% ICs [23,37, 25,34] y [26,06, 27,70] en los niños de ESB de 8-9 años y 10-11 años, respectivamente, y 95% ICs [30,97, 32,53] y [31,11, 33,06] en los niños de ESM de ambos rangos de edades, respectivamente (véase la Figura 1).

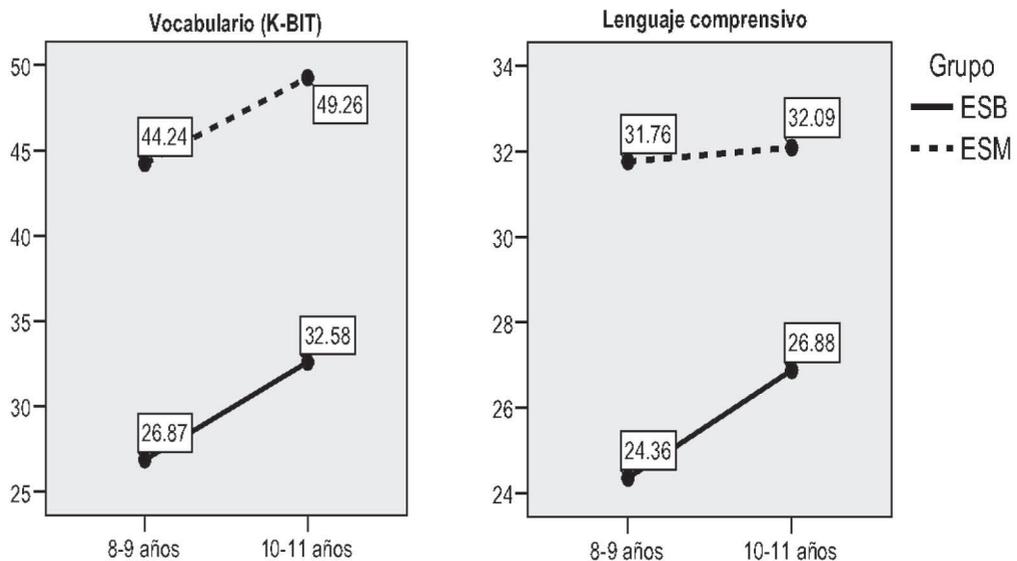


Figura 1. Puntajes medios en las tareas que valoran el vocabulario (K-BIT) y el lenguaje comprensivo (Token test), según edad y ESE.

Atención según ESE y edad. Se encontró un efecto significativo en la atención de la variable ESE, F de Hotelling(3, 221) = 67,70, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,48$, de la edad, F de Hotelling(3, 221) = 9,57, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,12$, y de la interacción entre ambas, F de Hotelling(3, 221) = 3,46, $p = 0,017$, $\eta^2 = 0,05$. El efecto del ESE se observó en la atención selectiva, $F(1, 223) = 126,68$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,36$, 95% ICs [15,24, 18,13] y [26,78, 29,60] en los niños de ESB y de ESM, respectivamente; el control atencional e inhibitorio, $F(1, 223) = 36,21$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,14$, 95% ICs [177,91, 204,04] y [233,97, 259,47] en los mismos grupos, respectivamente; y la concentración, $F(1, 223) = 131,11$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,37$, 95% ICs [33,06, 45,24] y [82,64, 94,52] en los mismos niños, respectivamente. El efecto de la edad fue significativo en la atención selectiva, $F(1, 223) = 18,86$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,08$, 95% ICs [18,80, 21,63] y [23,22, 26,09] en los niños de 8-9 años y 10-11 años, respectivamente; en el control atencional e inhibitorio, $F(1, 223) = 15,84$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,07$, 95% ICs [187,56, 213,25] y [224,31, 250,27] en dichos niños, respectivamente; y en la concentración, $F(1, 223) = 8,41$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,04$, 95% ICs [51,62, 63,59] y [64,08, 76,17] en los mismos grupos, respectivamente. El efecto de la interacción ESE x Edad fue significativo solo en el control atencional e inhibitorio, $F(1, 223) = 10,36$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,04$, 95% ICs [167,36, 207,53] y [177,80, 211,22] en los niños de ESB de 8-9 años y 10-11 años, respectivamente, y 95% ICs [197,39, 229,37] y [260,20, 299,93] en los niños de ESM de ambos rangos de edades, respectivamente (véase la Figura 2).

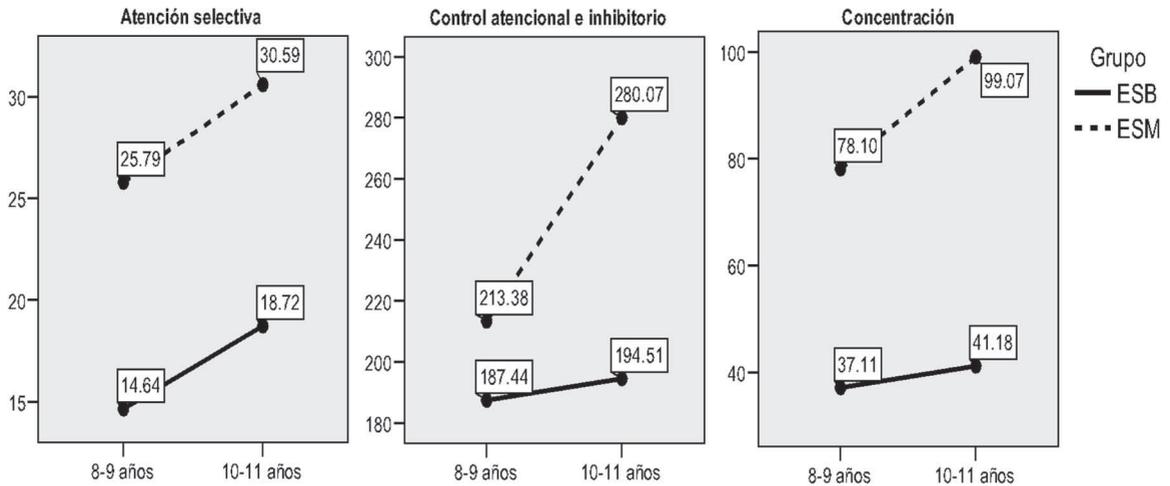


Figura 2. Puntajes medios en las tareas atencionales según edad y ESE.

Memoria de trabajo según ESE y edad. Se encontró un efecto significativo de la variable ESE, F de Hotelling(2, 223) = 243,32, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,69$, en la memoria de trabajo; de la edad, F de Hotelling(2, 223) = 24,29, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,18$; pero no en la interacción entre ambas, F de Hotelling(2, 223) = 1,21, $p = 0,301$. El efecto del ESE se observó tanto en D, $F(1, 224) = 316,69$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,59$, 95% ICs [12,33, 13,12] y [17,32, 18,09] en los niños de ESB y de ESM, respectivamente, como en LN, $F(1, 224) = 397,99$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,64$, 95% ICs [12,34, 13,09] y [17,61, 18,33] en los mismos grupos, respectivamente. El efecto de la edad fue significativo tanto en D, $F(1, 224) = 33,80$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,13$, 95% ICs [14,01, 14,79] y [15,64, 16,42] en los niños de 8-9

años y 10-11 años, respectivamente, como en LN, $F(1, 224) = 37,86$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,15$, 95% ICs [14,17, 14,90] y [15,78, 16,52] en los mismos niños, respectivamente (véase la Figura 3).

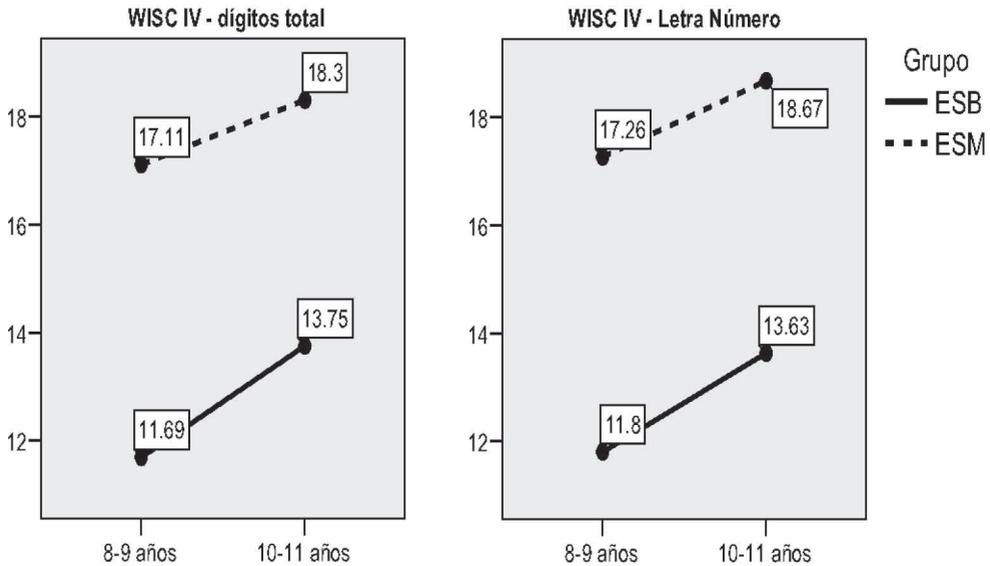


Figura 3. Puntajes medios en la tarea de memoria de trabajo según edad y ESE.

Regresión Jerárquica Para Analizar la Relación Entre las Variables Socioeconómicas y el Desempeño Cognitivo

En primer lugar, se realizaron análisis de regresión jerárquica para analizar la relación entre diferentes indicadores socioeconómicos y el desempeño cognitivo de los niños. Se encontró que, de las variables socioeconómicas incluidas en el análisis, el NIM explicó el mayor porcentaje de la varianza de las variables cognitivas analizadas. Específicamente, explicó el 67% de la varianza del vocabulario, el 44% del lenguaje comprensivo, el 35% de la atención selectiva, el 9% del control atencional e inhibitorio, el 33% de la concentración y el 56% de la memoria de trabajo. Respecto de los demás indicadores socioeconómicos, se encontró que la PJF explicó un porcentaje de la varianza del vocabulario y de la memoria de trabajo, y la PFI, del control atencional, aunque estas asociaciones se anularon al incluir en los respectivos modelos a las CA. La PJF y la PFI no produjeron un incremento significativo de la varianza de las demás funciones cognitivas analizadas (lenguaje comprensivo, atención selectiva y concentración). Solo CA produjo en el último paso un incremento significativo de la varianza del vocabulario, del lenguaje comprensivo y de la memoria de trabajo, más allá de la varianza explicada por el NIM. Los resultados indican una asociación inversa entre las variables predictoras y el desempeño cognitivo, es decir, a mayor puntaje en el NIM (indicador de menor nivel de instrucción) y en las CA (indicador de condiciones más precarias), menor es la puntuación obtenida en los indicadores cognitivos (véanse las Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2
Regresión Jerárquica Para las Variables Vocabulario y Lenguaje Comprensivo

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Vocabulario							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,67	0,67	1, 23	-0,82	-21,41	< 0,001	-0,89, -0,74
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,68	0,01	2, 23	-0,64	-9,19	< 0,001	-0,77, -0,50
PJF				-0,21	-2,99	0,003	-0,35, -0,07
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,69	0,01	3, 22	-0,59	-7,81	< 0,001	-0,74, -0,44
PJF				-0,11	-1,22	0,225	
PFI				-0,16	-1,65	0,101	
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,70	0,01	4, 22	-0,54	-7,04	< 0,001	-0,69, -0,39
PJF				-0,08	-0,83	0,405	
PFI				-0,02	-0,20	0,840	
CA				-0,23	-2,55	0,011	-0,41, -0,05
Lenguaje comprensivo							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,44	0,44	1, 23	-0,66	-13,21	< 0,001	-0,76, -0,56
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,44	0,00	2, 23	-0,57	-6,17	< 0,001	-0,75, -0,39
PJF				-0,10	-1,11	0,269	
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,44	0,00	3, 22	-0,53	-5,24	< 0,001	-0,73, -0,33
PJF				-0,02	-0,14	0,887	
PFI				-0,14	-1,08	0,283	
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,45	0,01	4, 22	-0,48	-4,60	< 0,001	-0,68, -0,27
PJF				0,02	0,17	0,865	
PFI				0,01	0,07	0,942	
CA				-0,25	-2,08	0,039	-0,49, -0,01

Tabla 3
Regresión Jerárquica Para las Variables Atencionales

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Atención selectiva							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,35	0,35	1, 23	-0,59	-11,09	< 0,001	-0,70, -0,49
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,36	0,01	2, 23	-0,47	-4,73	< 0,001	-0,66, -0,27
PJF				-0,15	-1,49	0,139	
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,36	0,00	3, 22	-0,51	-4,69	< 0,001	-0,72, -0,29
PJF				-0,22	-1,71	0,089	
PFI				0,12	0,89	0,373	
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,36	0,00	4, 22	-0,50	-4,48	< 0,001	-0,72, -0,28
PJF				-0,22	-1,65	0,100	
PFI				0,14	0,88	0,379	
CA				-0,03	-0,22	0,830	
Control atencional e inhibitorio							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,09	0,09	1, 23	-0,30	-4,72	< 0,001	-0,42, -0,17
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,09	0,00	2, 22	-0,31	-2,61	0,010	-0,54, -0,08
PJF				0,01	0,09	0,931	
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,11	0,02	3, 22	-0,20	-1,59	0,113	
PJF				0,22	1,40	0,164	
PFI				-0,33	-2,05	0,041	-0,64, -0,01
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,12	0,01	4, 22	-0,15	-1,15	0,250	
PJF				0,25	1,63	0,105	
PFI				-0,18	-0,99	0,322	
CA				-0,25	-1,62	0,106	
Concentración							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,33	0,33	1, 23	-0,58	-10,53	< 0,001	-0,68, -0,47
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,33	0,00	2, 22	-0,54	-5,33	< 0,001	-0,74, -0,34
PJF				-0,04	-0,39	0,700	
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,34	0,01	3, 22	-0,48	-4,31	< 0,001	-0,69, -0,26
PJF				0,09	0,67	0,504	
PFI				-0,20	-1,49	0,139	
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,34	0,00	4, 22	-0,44	-3,83	< 0,001	-0,66, -0,21
PJF				0,12	0,89	0,377	
PFI				-0,09	-0,57	0,569	
CA				-0,19	-1,47	0,142	

Tabla 4
Regresión Jerárquica Para la Variable Memoria de Trabajo

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Memoria de trabajo							
<i>Paso 1</i>							
NIM	0,56	0,56	1, 23	-0,75	-16,96	< 0,001	-0,83, -0,66
<i>Paso 2</i>							
NIM	0,57	0,01	2, 23	-0,59	-7,31	< 0,001	-0,75, -0,43
PJF				-0,18	-2,24	0,026	-0,34, -0,02
<i>Paso 3</i>							
NIM	0,57	0,00	3, 22	-0,59	-6,66	< 0,001	-0,76, -0,42
PJF				-0,18	-1,65	0,101	
PFI				-0,01	-0,08	0,936	
<i>Paso 4</i>							
NIM	0,59	0,02	4, 22	-0,51	-5,75	< 0,001	-0,69, -0,34
PJF				-0,12	-1,14	0,255	
PFI				0,20	1,66	0,099	
CA				-0,37	-3,52	0,001	-0,57, -0,16

Posteriormente, se realizaron análisis de regresión jerárquica incluyendo el lenguaje comprensivo y el NIM como predictores de los mecanismos atencionales y la memoria de trabajo (véase la Tabla 5). De las variables socioeconómicas se introdujo únicamente el NIM, debido a que fue el indicador más asociado al desempeño cognitivo del niño. La edad se incluyó únicamente para el control atencional e inhibitorio en el primer paso, debido al efecto de la interacción ESE x Edad. Para el resto de las variables se introdujo en el primer paso el lenguaje comprensivo y en el segundo, el NIM.

Respecto de la atención selectiva, el lenguaje explicó un 30% de la varianza. En el segundo paso el NIM explicó un 10% por sobre y más allá de la explicada por el lenguaje del niño, $F(2, 225) = 73,22$, $p < 0,001$. En el modelo final, si bien los dos indicadores resultaron significativos, en la Tabla 5 se observa que el NIM presenta el coeficiente beta más alto.

Respecto del control atencional e inhibitorio, se observa que, en el primer paso, la edad explicó un 7% de la varianza. Al incluir en el segundo paso el lenguaje, se produjo un incremento del 4%. Finalmente, en el tercer paso el NIM explicó un 6% adicional, $F(3, 223) = 15,70$, $p < 0,001$. En el modelo final solo el NIM y la edad del niño resultaron significativos, siendo la variable NIM la que presentó el coeficiente beta más alto, seguida de la edad del niño.

Respecto de la concentración, se observa que el lenguaje explicó un 26% de la varianza. En el segundo paso el NIM explicó un 10% adicional, $F(2, 224) = 63,62$, $p < 0,001$. En el modelo final, si bien los dos indicadores resultaron significativos, la variable más asociada fue el NIM.

Finalmente, respecto de la memoria de trabajo, se observa que el lenguaje explicó un 48% de la varianza. En el segundo paso, el NIM explicó un 15% adicional, $F(2, 225) = 191,81$, $p < 0,001$. En el modelo final, si bien los dos indicadores resultaron significativos, se observa que el NIM presenta el coeficiente beta más alto.

Tabla 5

Regresión Jerárquica Incorporando las Variables Lenguaje Comprensivo, Edad y NIM Como Predictoras de las Variables Cognitivas

Variable	R^2	Cambio R^2	gl	β	t	p	95% IC de β
Atención selectiva							
<i>Paso 1</i>							
Lenguaje comprensivo	0,30	0,30	1, 23	0,55	9,79	< 0,001	0,44, 0,66
<i>Paso 2</i>							
Lenguaje comprensivo	0,40	0,10	2, 23	0,27	3,94	< 0,001	0,14, 0,41
NIM				-0,41	-5,99	< 0,001	-0,55, -0,28
Control atencional e inhibitorio							
<i>Paso 1</i>							
Edad	0,07	0,07	1, 23	0,26	4,07	< 0,001	0,14, 0,39
<i>Paso 2</i>							
Edad	0,11	0,04	2, 22	0,25	3,90	< 0,001	0,12, 0,37
Lenguaje comprensivo				0,22	3,41	0,001	0,09, 0,34
<i>Paso 3</i>							
Edad	0,17	0,06	3, 22	0,29	4,71	< 0,001	0,17, 0,41
Lenguaje comprensivo				-0,01	-0,09	0,932	
NIM				-0,33	-4,02	< 0,001	-0,49, -0,17
Concentración							
<i>Paso 1</i>							
Lenguaje comprensivo	0,26	0,26	1, 23	0,51	8,98	< 0,001	0,40, 0,63
<i>Paso 2</i>							
Lenguaje comprensivo	0,36	0,10	2, 22	0,24	3,36	0,001	0,10, 0,38
NIM				-0,42	-5,88	< 0,001	-0,56, -0,28
Memoria de trabajo							
<i>Paso 1</i>							
Lenguaje comprensivo	0,48	0,48	1, 23	0,69	14,46	< 0,001	0,60, 0,79
<i>Paso 2</i>							
Lenguaje comprensivo	0,63	0,15	2, 23	0,35	6,55	< 0,001	0,25, 0,46
NIM				-0,52	-9,55	< 0,001	-0,62, -0,41

Discusión

Efectos del ESE y la Edad en el Desempeño Cognitivo

En primer lugar, tal como se hipotetizó, se encontró un efecto significativo del ESE sobre el desempeño cognitivo de los niños. En las habilidades lingüísticas los niños de ESB mostraron un desempeño inferior que los niños de ESM en las tareas que valoran el lenguaje comprensivo y el nivel de vocabulario. El menor desempeño obtenido por los niños de ESB sugiere un perfil caracterizado por una menor habilidad para la comprensión de órdenes simples y complejas, así como por dificultades en habilidades lingüísticas referidas al vocabulario y a la formación de conceptos verbales. Estos hallazgos son consistentes con los obtenidos en estudios previos

que también mostraron una asociación entre el ESE y el desarrollo de diferentes procesos lingüísticos, como el nivel de vocabulario alcanzado (Hart & Risley, 1995; Hoff, 2003; Noble et al., 2007; Pan et al., 2005), la conciencia fonológica y la comprensión gramatical (Noble et al., 2005). En la capacidad atencional los niños de ESB obtuvieron puntuaciones inferiores que los niños de ESM. Teniendo en cuenta los procesos atencionales valorados por las tareas empleadas, el perfil hallado en el grupo de ESB sugiere la presencia de dificultades para seleccionar estímulos relevantes, concentrarse e inhibir estímulos irrelevantes. Estos datos coinciden con estudios previos también realizados en poblaciones infantiles, que hallaron diferencias en los mecanismos atencionales según el ESE (D'Angiulli et al., 2008; Matute et al., 2009; Mezzacappa, 2004; Stevens et al., 2009). En la memoria de trabajo se encontraron diferencias significativas a favor de los niños de ESM. Específicamente, el perfil evidenciado en los niños de ESB sugiere dificultades para retener y manipular información verbal *on line* para emplearla en un corto plazo. Esta asociación entre el ESE y funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la atención ejecutiva, entre otras, también fue mostrada en estudios previos (Farah et al., 2006; Lipina et al., 2004; Mezzacappa, 2004; Noble et al., 2005; Noble et al., 2007). En conjunto, los datos están en línea con estudios previos que sostienen que crecer en la pobreza tiene un efecto negativo sobre el desarrollo cognitivo (Aber, Bennett, Conley & Li, 1997; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; McLoyd, 1998).

En segundo lugar, se observó que tanto en el grupo de ESM como en el grupo de ESB la edad influye en la ejecución de tareas de lenguaje, atención y memoria. Estos resultados coinciden con los de Matute et al. (2009), quienes también hallaron un efecto de la edad en la ejecución de tareas de atención y memoria. De manera similar, el rendimiento alcanzado por los niños en el Token test ha sido asociado directamente con la edad (Fernandes Malloy-Diniz et al., 2007). Se encontraron, no obstante, algunas diferencias cualitativas entre los grupos en el desarrollo del lenguaje comprensivo y el control atencional. Así, mientras en el ESM el rendimiento en la tarea que valora el lenguaje comprensivo se mantuvo relativamente estable en las edades estudiadas, en el ESB ocurriría un salto importante entre los 8-9 años y los 10-11 años. Por el contrario, parece que el control atencional e inhibitorio se incrementa notoriamente con la edad en el grupo de ESM, siendo el cambio más sutil en el grupo de ESB. Respecto de las demás variables cognitivas evaluadas (i.e., vocabulario, atención selectiva, concentración y memoria de trabajo), el perfil de desarrollo fue similar en ambos grupos. A partir de estos datos es posible inferir que las diferencias en el desempeño cognitivo entre niños de diferentes ESE serían principalmente de tipo cuantitativo y, en menor medida, de tipo cualitativo, ya que se observó que la ejecución mejora con la edad en todas las variables y en ambos grupos. Esto sugiere que el perfil cognitivo observable en los niños de ESB se debería fundamentalmente a la falta de experiencia más que a un déficit permanente en los mecanismos necesarios para el desarrollo de estas funciones, en tanto se evidencia un incremento en el desempeño cognitivo con la edad.

¿Qué Indicadores Socioeconómicos Predicen el Desempeño Cognitivo?

Tal como se hipotetizó, se encontró que de los indicadores socioeconómicos incluidos en el análisis, el NIM explicó el mayor porcentaje de la varianza de las variables cognitivas analizadas, aun después de controlar el lenguaje comprensivo y la edad de los niños. A su vez, las CA fue el único indicador que explicó, en el último paso de las regresiones, un porcentaje de la varianza de alguna de las tareas cognitivas evaluadas, más allá del explicado por el NIM.

Al comparar estos resultados con los de estudios previos, se evidencian ciertos puntos de encuentro. En primer lugar, en diferentes países se ha mostrado consistentemente la asociación entre el nivel educativo de los padres y el desempeño obtenido por los niños en tareas que valoran la memoria, la atención (Matute et al., 2009) y las funciones ejecutivas (Ardila et al., 2005; Klenberg, Korkman & Lahti-Nuuttila, 2001). A su vez, la asociación entre el ambiente físico en el hogar y el desempeño cognitivo también ha sido sugerida en estudios previos (Bradley & Corwyn, 2002; Guo & Harris, 2000). Por ejemplo, Santos et al. (2008) hallaron que las condicio-

nes sanitarias inadecuadas en el hogar y el bajo NIM, entre otras variables, se asocian inversamente con el desempeño cognitivo del niño. Por otra parte, en línea con lo hallado por Noble et al. (2007), se encontró que los indicadores socioeconómicos que predicen el desempeño cognitivo y median esta asociación varían en función del proceso cognitivo. Al respecto, los resultados del presente estudio indican que, si bien el NIM explicó un porcentaje de la varianza de todas las variables cognitivas analizadas, las CA solo se asociaron con las habilidades lingüísticas y la memoria de trabajo.

En conjunto, se evidencia que los niños cuyas madres tienen un nivel de instrucción superior muestran una mejor ejecución en pruebas que valoran diferentes funciones cognitivas. Parece claro que el nivel de instrucción alcanzado por los padres es una variable fuertemente asociada al rendimiento cognitivo de sus hijos y esta asociación parece ser independiente de la cultura y de la lengua materna del niño, ya que ha sido comprobada tanto en familias de habla inglesa (Noble et al., 2005; Noble et al., 2007) como de habla finlandesa (Klenberg et al., 2001) y de habla hispana (Ardila et al., 2005, Matute et al., 2009). No obstante, el NIM no es una variable aislada, en tanto el ESE es un constructo multidimensional que supone una asociación entre sus indicadores constituyentes. Resulta interesante destacar que, de manera consistente con lo hallado por Noble et al. (2005), en el último paso de los análisis de regresión —en el que se ingresaron todos los indicadores del ESE— los modelos fueron significativos. Así, tal como sugieren esos autores, es probable que el ESE como constructo sea más confiable que sus componentes constituyentes.

El Lenguaje Comprensivo Como Mediador de la Asociación Entre el ESE y el Desempeño Cognitivo

Dado que estudios previos han hallado que las habilidades lingüísticas del niño median total (Noble et al., 2005) o parcialmente (Noble et al., 2007) la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo, se hipotetizó que el lenguaje comprensivo puede mediar la asociación entre el ESE y la ejecución en tareas de memoria y atención. Es posible fundamentar esta hipótesis en dos premisas previas: (a) el lenguaje cumple un papel fundamental en la regulación de la conducta humana e interviene en el desarrollo de procesos psíquicos complejos (Luria, 1966; Vigotsky, 1979), como la atención y la memoria y (b) el lenguaje es una función particularmente sensible a los efectos del ESE (ver Tabla 1). De este modo, se podría teorizar que el ESE afecta al lenguaje y que este, a su vez, conduce al menor desempeño en otras áreas cognitivas, tal como concluyen Noble et al. (2005). Una hipótesis alternativa es que el lenguaje media solo parcialmente la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo, tal como fue hallado por Noble et al. (2007) para tareas que valoran las habilidades visuoespaciales, la memoria verbal y la memoria de trabajo. Así, los hallazgos del presente estudio coinciden con los obtenidos por Noble et al. (2007), en tanto, si bien se comprobó que el lenguaje comprensivo predice el rendimiento alcanzado por los niños, se encontró que el NIM explicó un porcentaje de la varianza aun después de controlar el lenguaje. Esto supone un efecto del ESE, en particular del NIM, sobre el desempeño en tareas de memoria y atención, más allá del efecto indirecto a través del lenguaje comprensivo del niño. De este modo, estos resultados brindan apoyo a la hipótesis que sostiene que el lenguaje media parcialmente la asociación entre el ESE y el desempeño cognitivo, aunque es necesario aclarar que, a diferencia de los estudios recién mencionados, en el presente trabajo se analizó particularmente la mediación del lenguaje comprensivo y mediante test diferentes a los empleados por esos autores.

En conjunto, los resultados del presente estudio indican que el NIM sería el principal predictor del desempeño cognitivo del niño y están en línea con la hipótesis que sostiene que los indicadores socioeconómicos tendrían efectos diferentes sobre las funciones cognitivas. Se resalta la importancia de ampliar la investigación en este campo, teniendo en cuenta un rango más amplio de influencias epigenéticas y los posibles mecanismos mediadores que explicarían las diferencias neurocognitivas asociadas al ESE. Se considera que el estudio de las funciones

cognitivas asociadas al ESE debiera centrarse en primer lugar en: (a) analizar *qué* indicadores socioeconómicos predicen el desempeño cognitivo y, a partir de estos datos, (b) *cómo* se relacionan o a través de qué mecanismos mediadores actúan.

Si bien los datos del presente estudio contribuyen a la comprensión sobre la relación entre el ESE y el funcionamiento cognitivo, es necesario señalar algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra fue intencionada y estuvo limitada a niños argentinos de una sola ciudad, de 8 a 11 años de edad, lo que limita la generalización de los resultados a niños de otras ciudades y países y de diferente rango de edad. En segundo lugar, si bien en este estudio se han analizado los indicadores socioeconómicos que se encontrarían relacionados con el desempeño cognitivo, es necesario profundizar en el conocimiento sobre cómo influyen estos indicadores y analizar las diversas variables socio-ambientales y cognitivas que podrían mediar esta asociación. Dado que este y otros estudios señalan al NIM como una de las variables más asociadas al rendimiento cognitivo de los niños, se sugiere profundizar sobre esta relación, analizando diferentes variables asociadas al NIM, como el estilo de interacción cognitiva, el lenguaje empleado en el hogar y la estimulación cognitiva que los padres ofrecen a sus hijos, entre otros factores.

A partir de los datos encontrados en esta investigación, futuros estudios deberían analizar otros posibles factores mediadores —socioeconómicos y/o cognitivos— de la asociación entre el NIM y el desempeño cognitivo.

A modo de conclusión, se acentúa la necesidad de intervenir tempranamente en niños en situación de pobreza, en tanto en varios estudios ha sido demostrado que los programas de intervención adaptados al ámbito escolar son efectivos para incrementar el desempeño cognitivo (Arán Filippetti & Richaud de Minzi, 2011; Barnett et al., 2008; Diamond, Barnett, Thomas & Munro, 2007) y que tienen efectos positivos a largo plazo sobre el desarrollo cognitivo del niño (Campbell, Pungello, Miller-Johnson, Burchinal & Ramey, 2001).

Referencias

- Aber, J. L., Bennett, N. G., Conley, D. C. & Li, J. (1997). The effects of poverty on child health and development. *Annual Review of Public Health, 18*, 463-483. doi:10.1146/annurev.publhealth.18.1.463
- Arán Filippetti, V. & Richaud de Minzi, M. C. (2011). Efectos de un programa de intervención para aumentar la reflexividad y la planificación en un ámbito escolar de alto riesgo por pobreza. *Universitas Psychologica, 10*, 341-354.
- Ardila, A. & Rosselli, M. (1994). Development of language, memory, and visuospatial abilities in 5- to 12-year-old children using a neuropsychological battery. *Developmental Neuropsychology, 10*, 97-120. doi:10.1080/87565649409540571
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E. & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology, 28*, 539-560. doi:10.1207/s15326942dn2801_5
- Barnett, W. S., Jung, K., Yarosz, D. J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R. & Burns, S. (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly, 23*, 299-313. doi:10.1016/j.ecresq.2008.03.001
- Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Suwalsky, J. T. D. & Haynes, O. M. (2003). Socioeconomic status, parenting, and child development: the Hollingshead four-factor index of social status and the socioeconomic index of occupations. En M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting, and child development* (pp. 29-82). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bradley, R. H. & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology, 53*, 371-399. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135233
- Brickenkamp, R. (2004). *d2, test de atención* (2ª ed., revisada y ampliada). Madrid, España: TEA Ediciones.
- Brooks-Gunn, J. & Duncan, G. J. (1997). The effects of poverty on children. *The Future of Children, 7*(2), 55-71. doi:10.2307/1602387
- Campbell, F. A., Pungello, E. P., Miller-Johnson, S., Burchinal, M. & Ramey, C. T. (2001). The development of cognitive and academic abilities: Growth curves from an early childhood educational experiment. *Developmental Psychology, 37*, 231-242. doi:10.1037/0012-1649.37.2.231
- D'Angiulli, A., Herdman, A., Stapells, D. & Hertzman, C. (2008). Children's event-related potentials of auditory selective attention vary with their socioeconomic status. *Neuropsychology, 22*, 293-300. doi:10.1037/0894-4105.22.3.293
- De Renzi, E. & Faglioni, P. (1978). Normative data and screening power of a shortened version of the Token Test. *Cortex, 14*, 41-49.

- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J. & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 1387-1388. doi:10.1126/science.1151148
- Duncan, G. J. & Magnuson, K. A. (2003). Off with Hollingshead: Socioeconomic resources, parenting, and child development. En M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting, and child development* (pp. 83-106). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Eckert, M. A., Lombardino, L. J. & Leonard, C. M. (2001). Planar asymmetry tips the phonological playground and environment raises the bar. *Child Development*, 72, 988-1002. doi:10.1111/1467-8624.00330
- Ensminger, M. E. & Fothergill, K. E. (2003). A decade of measuring SES: What it tells us and where to go from here. En 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. doi:10.1016/j.brainres.2006.06.072
- Fernandes Malloy-Diniz, L., Bentes, R. C., Figueiredo, P. M., Brandão-Bretas, D., da Costa-Abrantes, S., Parizzi, A. M. ... Salgado, J. V. (2007). Normalización de una batería de tests para evaluar las habilidades de comprensión del lenguaje, fluidez verbal y denominación en niños brasileños de 7 a 10 años: resultados preliminares. *Revista de Neurología*, 44, 275-280.
- Guo, G. & Harris, K. M. (2000). The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. *Demography*, 37, 431-447. doi:10.1353/dem.2000.0005
- Hart, B. & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experiences of young American children*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74, 1368-1378. doi:10.1111/1467-8624.00612
- Hoff, E. & Tian, C. (2005). Socioeconomic status and cultural influences on language. *Journal of Communication Disorders*, 38, 271-278. doi:10.1016/j.jcomdis.2005.02.003
- Ison, M. S. & Anta, F. G. (2006). Estudio normativo del Test de Percepción de Diferencias (CARAS) en niños mendocinos. *Interdisciplinaria*, 23, 203-231.
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (2000). *K-BIT. Test Breve de Inteligencia de Kaufman* (2ª ed.). Madrid, España: TEA Ediciones.
- Kishiyama, M. M., Boyce, W. T., Jimenez, A. M., Perry, L. M. & Knight, R. T. (2009). Socioeconomic disparities affect prefrontal function in children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21, 1106-1115. doi:10.1162/jocn.2009.21101
- Klenberg, L., Korkman, M. & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20, 407-428. doi:10.1207/S15326942DN2001_6
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3ª ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Lipina, S. J., Martelli, M. I., Vuelta, B. L., Injoque-Ricle, I. & Colombo, J. A. (2004). Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la ciudad de Buenos Aires (República Argentina). *Interdisciplinaria*, 21, 153-193.
- Luria, A. R. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York, NY: Harper & Row.
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M. & Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41, 257-276.
- McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53, 185-204. doi:10.1037/0003-066X.53.2.185
- Méndez, H. & de Méndez, M. C. (1994). *Sociedad y estratificación: Método Graffar-Méndez Castellano*. Caracas, Venezuela: Fundacredesa.
- Mezzacappa, E. (2004). Alerting, orienting, and executive attention: Developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. *Child Development*, 75, 1373-1386. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00746.x
- Noble, K. G., McCandliss, B. D. & Farah, M. J. (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental Science*, 10, 464-480. doi:10.1111/j.1467-7687.2007.00600.x
- Noble, K. G., Norman, M. F. & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 8, 74-87. doi:10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x
- Noble, K. G., Wolmetz, M. E., Ochs, L. G., Farah, M. J. & McCandliss, B. D. (2006). Brain-behavior relationships in reading acquisition are modulated by socioeconomic factors. *Developmental Science*, 9, 642-654. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00542.x
- Pan, B. A., Rowe, M. L., Singer, J. D. & Snow, C. E. (2005). Maternal correlates of growth in toddler vocabulary production in low-income families. *Child Development*, 76, 763-782. doi:10.1111/1467-8624.00498-i1
- Raizada, R. D. S., Richards, T. L., Meltzoff, A. & Kuhl, P. K. (2008). Socioeconomic status predicts hemispheric specialisation of the left inferior frontal gyrus in young children. *NeuroImage*, 40, 1392-1401. doi:10.1016/j.neuroimage.2008.01.021
- Ramey, C. T. & Campbell, F. A. (1991). Poverty, early childhood education, and academic competence: The Abecedarian experiment. En A. C. Huston (Ed.), *Children in poverty* (pp. 190-221). New York, NY: Cambridge University Press.
- Santos, D. N., Assis, A. M. O., Bastos, A. C. S., Santos, L. M., Santos, C. A., Strina, A. ... Barreto, M. L. (2008). Determinants of cognitive function in childhood: A cohort study in a middle income context. *BMC Public Health*, 8(Artículo 202).

- Smith, J. R., Brooks-Gunn, J. & Klebanov, P. K. (1997). Consequences of living in poverty for young children's cognitive and verbal ability and early school achievement. En G. J. Duncan & J. Brooks-Gunn (Eds.), *Consequences of growing up poor* (pp. 132-189). New York, NY: Russell Sage Foundation.
- Spreen, O. & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (2ª ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Stevens, C., Lauinger, B. & Neville, H. (2009). Differences in the neural mechanisms of selective attention in children from different socioeconomic backgrounds: An event-related brain potential study. *Developmental Science*, *12*, 634-646. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00807.x
- Thurstone, L. L. & Yela, M. (2001). *CARAS. Test de percepción de diferencias* (9ª ed.). Madrid, España: TEA Ediciones.
- Tomarken, A. J., Dichter, G. S., Garber, J. & Simien, C. (2004). Resting frontal brain activity: Linkages to maternal depression and socio-economic status among adolescents. *Biological Psychology*, *67*, 77-102. doi:10.1016/j.biopsycho.2004.03.011
- Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Crítica.
- Wechsler, D. (2005). *WISC IV, Escala de Inteligencia de Wechsler Para Niños – IV*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Wechsler, D. (2010). *WISC IV, Escala de Inteligencia para niños de Wechsler – IV. Adaptación Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Fecha de recepción: Febrero de 2011.

Fecha de aceptación: Diciembre de 2011.