



2024, Vol. 11, No. (1)

DOI:<https://doi.org/10.17979/reipe.2024.11.1.10526>

Planificación y memoria de trabajo como variables predictoras del rendimiento académico en adolescentes de 12 a 17 años

Planning and working memory as predictors of academic performance in adolescents aged 12-17 years

Álvaro Federico Muchiut¹  <https://orcid.org/0000-0002-2256-1226>

Marcos Luis Pietto¹  <https://orcid.org/0000-0003-4130-7992>

Paola Vaccaro¹  <https://orcid.org/0000-0003-1101-4603>

María Belén Sánchez¹  <https://orcid.org/0000-0002-9620-0669>

¹ Instituto Superior de Neuropsicología, Fundación Centro de Estudios Cognitivos, Departamento de Investigación: <https://institutoneuropsicologia.com/> Resistencia, Chaco, ResistenciaChaco, Argentina

Resumen

El objetivo principal de este trabajo fue analizar el valor predictivo de las funciones ejecutivas en relación con los cambios en el rendimiento académico entre adolescentes de secundaria a partir de la autoevaluación y de la evaluación de los padres. El estudio consistió en una investigación cuantitativa no experimental, descriptivo-correlacional de 265 adolescentes de entre 12 y 17 años. Los y las estudiantes evaluaron sus propias funciones ejecutivas utilizando la Escala de Autorreporte de Funciones Ejecutivas, mientras que sus padres/tutores las evaluaron con la Escala Parental de Funciones Ejecutivas. El estatus socioeconómico se obtuvo mediante la Encuesta de Nivel Socioeconómico, y el rendimiento académico se obtuvo a partir de los boletines de calificaciones. Los resultados mostraron una correlación positiva entre el rendimiento académico y las funciones ejecutivas, percibidas tanto por los adolescentes como por los padres; así como entre el rendimiento académico y el estatus socioeconómico. Además, el rendimiento académico fue significativamente explicado por el estatus socioeconómico y las actividades relacionadas con la memoria de trabajo y la planificación, percibidas tanto por los adolescentes como por los padres. Basándose en estos resultados, el estudio concluye que los adolescentes son capaces de reflexionar sobre la eficacia de sus funciones ejecutivas de forma relevante para su rendimiento académico, y que los cuidadores pueden proporcionar información relevante sobre las funciones ejecutivas de sus hijos. Además, los resultados destacan la importancia del estatus socioeconómico a la hora de examinar la relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico.

Palabras clave: funciones ejecutivas; memoria de trabajo; rendimiento académico; adolescentes; planificación; autoinforme.

Abstract

The primary aim of this work was to analyze the predictive value of executive functions in relation to changes in academic performance among secondary school adolescents based on self- and parental assessment. The study consisted of a quantitative non-experimental, descriptive-correlational investigation of 265 adolescents aged 12-17 years. Students assessed their own executive functions using the Self-Report Executive Functioning Scale, while their parents/guardians assessed them using the Parental Executive Function Scale. Socioeconomic status was obtained with the Socioeconomic Level Survey, and academic performance was obtained from the report cards. The results showed a positive correlation between academic performance and executive functions, as perceived by both adolescents and parents; as well as between academic performance and socioeconomic status. Furthermore, academic performance was significantly explained by socioeconomic status and activities related to working memory and planning, as perceived by both adolescents and parents. Based on these findings, the study concludes that adolescents are capable of reflecting on the effectiveness of their executive functions in a way that is relevant to their academic performance, and that caregivers can provide relevant information about their children's executive functions. Additionally, the findings highlight the importance of socioeconomic status when examining the relationship between executive functions and academic performance.

Keywords: executive functions; working memory; academic performance; adolescents; planning; self-reporting.

Las funciones ejecutivas (FE) permiten llevar adelante una multiplicidad de acciones orientadas a la autorregulación conductual y la modificación de comportamientos o respuestas según las demandas del entorno. Dichas FE conforman un grupo de procesos mentales de orden superior que se desarrollan a lo largo de las diferentes etapas evolutivas del ser humano (Korzeniowski & Ison, 2019; Muchiut et al., 2023).

Las FE desempeñan un papel crucial en el rendimiento académico (RA) durante la etapa escolar (Ahmed et al., 2019; Best et al., 2011; Lawson et al., 2017; Muchiut et al., 2021). Esto ha sido mostrado en numerosos estudios que resaltan la importancia de FE centrales (Diamond 2013; Miyake et al., 2000), tales como la memoria de trabajo (MT), la inhibición, la flexibilidad cognitiva, la planificación (PL) y la fluidez verbal, para el RA en áreas clave como matemáticas y lengua. Específicamente, se ha observado que estudiantes de primaria y secundaria con buen desempeño en lengua presentan rendimiento acorde en tareas con demandas de inhibición cognitiva (Arrington et al., 2014; St Clair-Thompson et al., 2006; Suárez-Riveiro et al., 2020), MT (Cain et al., 2004; Locascio et al., 2010; Sesma et al., 2009; St Clair-Thompson et al., 2006), PL (Best et al., 2011; Sesma et al., 2009; Sikora et al., 2002), fluidez verbal (Fonseca Estupiñan et al., 2016), y flexibilidad cognitiva (Fonseca Estupiñan et al., 2016; Yeniad et al., 2013). Resultados similares han sido encontrados para el desempeño en matemáticas en estudiantes de primaria y secundaria, donde un mejor rendimiento en este espacio curricular se ha asociado con buen desempeño en tareas con demandas de inhibición cognitiva (Bull & Scerif, 2001; Iglesias-Sarmiento et al., 2023; Mejía Rubio, 2023; Risso et al., 2015; St Clair-Thompson et al., 2006; Suárez-Riveiro et al., 2020), MT (Bull & Scerif, 2001; Cragg et al., 2017; Iglesias-Sarmiento et al., 2023; Lee & Bull, 2016; Martínez Rocha, 2023; Vellinho-Corso, 2018), PL (Best et al., 2011; Sikora et al., 2002), fluidez verbal (Fonseca Estupiñan et al., 2016), y flexibilidad cognitiva (Bull & Scerif, 2001; Fonseca et al., 2016; Iglesias-Sarmiento et al., 2023; Yeniad et al., 2013). Si bien el contenido de estos dos dominios académicos son muy diferentes, los hallazgos sostienen que las tareas cognitivas que evalúan FE centrales son importantes para aspectos relacionados tanto con el área de lengua como de matemáticas. Por ejemplo, en el caso de la MT, la capacidad de retener y manipular información temporalmente permite seguir algoritmos, entender textos largos y estructurar ideas coherentemente. En cuanto a la PL, la capacidad de generar objetivos, desarrollar planes y desarrollar estrategias para identificar esquemas de problemas y organizar ideas lógicamente, facilitando la elaboración y revisión de textos por parte de los estudiantes.

En general, la relación entre FE y RA se ha estudiado usando instrumentos cognitivos. Sin embargo, el uso de estas medidas presenta ciertas limitaciones. Pueden dificultar la medición del funcionamiento ejecutivo en contextos menos estructurados. Además, estas tareas permiten detectar variaciones en el desempeño que son necesarias, pero a veces no

suficientes para el proceso de FE bajo estudio. Finalmente, el grado de novedad de estas tareas puede variar entre individuos, lo que puede llevar al uso de diferentes estrategias para la misma tarea.

Otra manera de medir las FE ha sido el uso de herramientas de reporte del comportamiento, lo cual ha permitido abordar algunas de las limitaciones mencionadas anteriormente. Estas medidas son completadas por observadores (padres/profesores) y/o por los propios estudiantes, y están diseñadas para evaluar el uso de las FE en tareas cotidianas. Es por esto que se consideran instrumentos más válidos desde el punto de vista ecológico que las pruebas cognitivas tradicionales (Dekker et al., 2017). En el caso de los y las adolescentes, los reportes permiten evaluar cómo los estudiantes organizan y planifican tareas escolares y otras actividades a corto y largo plazo. También, permiten valorar su concentración y el seguimiento de instrucciones sobre un tema específico que lleva más de un paso, y cómo priorizan entre diferentes estrategias de aprendizaje (e.g., uso de agendas, notas para recordar, técnicas de repetición, uso de listas). Además, permiten saber si los estudiantes anticipan y evalúan el impacto de sus acciones, si reflexionan sobre el mejor camino para alcanzar sus metas, si son creativos en la resolución de problemas, como así también si expresan sus ideas con claridad e interactúan de manera efectiva con docentes y colegas.

Los autorreportes, al igual que los reportes parentales pueden abordar diferentes aspectos del funcionamiento ejecutivo que las pruebas cognitivas. En este sentido, se ha observado baja correlación entre estas medidas en adolescentes (Snyder et al., 2021). Además, tanto los informes conductuales como las pruebas cognitivas se relacionan con diferentes áreas del RA (Gerst et al., 2017; Van Tetering et al., 2018; Van Tetering et al., 2022), y en ciertos casos, cada uno de ellos contribuye de manera única y complementaria a explicar dicho rendimiento (Dekker et al., 2017).

Algunos estudios que se han valido de reportes del comportamiento mostraron una asociación entre las FE y el RA en matemáticas y lengua durante la niñez y la adolescencia, donde las FE fueron evaluadas mediante reportes del comportamiento proporcionados por los propios niños/as y adolescentes (Ramos et al., 2018; Van Tetering et al., 2022), por sus tutores/padres (Dekker et al., 2017; Ten Eycke & Dewey, 2016) o por sus profesores (Bestué Laguna & Escolano-Pérez, 2021; Clark et al., 2010; Dekker et al., 2017; Gerst et al., 2017; Kent et al., 2014; Van Tetering et al., 2018). Sin embargo, resultan escasos los estudios realizados en el nivel secundario, en los que las evaluaciones hayan considerado el punto de vista del propio adolescente (autorreportes) (Ramos et al., 2018) o de sus padres/tutores (reportes parentales) (Ten Eycke & Dewey, 2016). Los padres/tutores observan, en la práctica diaria, directamente a sus hijos/as mientras realizan tareas académicas en casa, especialmente cuando se requiere PL, concentración, control conductual, resolución

de problemas e inhibición de conductas impulsivas. De este modo, pueden aprovechar sus observaciones al valorar las acciones que implican el uso de las FE. Así, padres y tutores podrían tener un mejor juicio sobre las habilidades de FE de sus hijos que los/as propios/as adolescentes, ya que estas habilidades y el autoconocimiento aún están en desarrollo entre los 14 y los 18 años (Diamond, 2013). Por su parte, el uso de reportes del comportamiento del propio estudiante en lugar de evaluaciones de padres podría brindar más información sobre sus FE en diversas situaciones diarias. Los padres no observan a sus hijos en todas las circunstancias, y su supervisión disminuye durante la adolescencia. Por ello, los estudiantes aportan otra perspectiva sobre sus propias FE, como por ejemplo en la organización del trabajo escolar y la atención durante tareas. De esta manera, los autoinformes aportan información relevante no accesible mediante observadores. Así, el objetivo del presente estudio fue evaluar las FE a través de reportes del comportamiento del propio adolescente y de sus tutores y analizar la relación entre estas evaluaciones y el RA en las áreas de matemáticas y lengua.

Además de las FE, se han identificado factores contextuales como el nivel socioeconómico que podrían influir en el desarrollo de habilidades académicas (Farah, 2017). Comúnmente, se calcula combinando factores como los ingresos familiares, la educación y la ocupación de los padres, y el hacinamiento. Contextos con bajo nivel socioeconómico han sido asociados con una menor exposición a materiales y experiencias estimulantes desde el punto de vista cognitivo (Bradley & Corwyn, 2002; Rosen et al., 2020). En las últimas décadas, diversos estudios han mostrado que niños, niñas y adolescentes que viven en contextos de bajo nivel socioeconómico presentan un desempeño disminuido en tareas cognitivas complejas (e.g., Korous et al., 2022; Last et al., 2018; Lawson et al., 2018), así como cambios estructurales y funcionales en varias redes neuronales implicadas en las FE (e.g., Farah, 2017; Hyde et al., 2020; Noble & Giebler, 2020). Por este motivo, este estudio tuvo como objetivo investigar la importancia que las FE podrían tener en el RA teniendo en cuenta el nivel socioeconómico.

Método

El presente estudio corresponde a un diseño no experimental, cuantitativo, con alcance descriptivo-correlacional.

Participantes

Se seleccionó una población compuesta por adolescentes que asistían a instituciones educativas de nivel secundario ubicadas en el área metropolitana de la ciudad de Resistencia (Argentina). Se conformó una muestra no probabilística por conveniencia. La misma estuvo compuesta por 265 adolescentes de 16 colegios (9 públicos, 5 privados y 2 técnicos), cuyas

edades oscilaron entre 12 y los 17 años ($Media = 14.28$ $DE = 1.64$). Del total, 134 (50.6%) eran mujeres y 131 (49.4%) eran varones. Como criterios de inclusión se consideró que la edad de los participantes esté comprendida entre 12 y 17 años, lugar de residencia en el área metropolitana de Resistencia (Argentina), cursar el nivel secundario de educación y contar con el consentimiento de padres/tutores. Los criterios de exclusión fueron la presencia de diagnóstico neurológico y/o psiquiátrico, encontrarse bajo tratamiento psiquiátrico, psicológico y/o psicopedagógico, haber presentado bajo peso al nacer y/o ser repitente de algún curso escolar.

Los padres o tutores legales de los/as adolescentes asistieron a una charla informativa sobre las características del estudio, donde recibieron el consentimiento informado para leerlo y, posteriormente, dar su consentimiento escrito para la participación de sus hijos/as.

El nivel de educación promedio de los padres/tutores de los estudiantes fue 9.54 ($DE = 2.02$; $Mínimo = 0$; $Máximo = 12$), es decir se ubicó entre poseer secundario completo/terciario incompleto y terciario/completo/universitario incompleto. Mientras que el más frecuente ($n = 102$) fue tener secundario completo/terciario incompleto. La gran mayoría de la muestra (91.5%) presentaba un nivel de educación materna considerado alto, es decir tenía educación terciaria completa, universidad incompleta o completa. En relación a la variable hacinamiento, se observó que en promedio vivían 1.46 ($DE = 0.60$; $Mínimo = 0.50$; $Máximo = 4.50$) personas por cada habitación en el hogar, y que la mayoría de la muestra (67.1%) no experimentaba hacinamiento en su hogar (i.e., < 3 personas por habitación).

Instrumentos

Se emplearon tres instrumentos, uno para recabar información sobre las características sociodemográficas de la muestra y dos para evaluar las FE. Las FE fueron evaluadas mediante reportes del comportamiento proporcionados tanto por los propios adolescentes como por sus padres/tutores.

Escala de Autorreporte de Funcionamiento Ejecutivo para adolescentes (AFE)

La escala AFE (Muchiut et al., 2023) es un reporte conductual, de formato Likert con tres 3 opciones de respuesta: Nunca; A veces, y Frecuentemente. Presenta nivel de confiabilidad adecuado ($\alpha = .83$), se conforma por 27 ítems para valorar las FE de adolescentes entre 12 y 17 años en distintas situaciones, incluyendo el uso adecuado de la MT (e.g., “Ante múltiples tareas escolares de diferentes materias me resulta difícil organizarme/saber por dónde empezar”), la PL (e.g., “Frente a una determinada situación, por ejemplo: una discusión con un compañero o no realizar las tareas escolares o domésticas, puedo evaluar ventajas o desventajas”), la Fluidez verbal (e.g., “Me resulta difícil iniciar conversaciones con los demás”), la Flexibilidad y la Inhibición (e.g., “Suelo actuar de

manera impulsiva, verbal o conductualmente”, “contesto sin pensar”). La escala se organiza en cuatro subescalas, cada una enfocada en las funciones específicas mencionadas.

Escala de Funciones Ejecutivas para padres de adolescentes (FEP)

La Escala FEP (Muchiut et al., 2020) es una herramienta autoadministrable, de formato Likert con tres 3 opciones de respuesta: Nunca; A veces, y Frecuentemente. Este instrumento de *screening* mostró un nivel de confiabilidad adecuado (alfa de Cronbach = .83), consta de 28 ítems organizados en cuatro subescalas que proporcionan una primera aproximación al funcionamiento ejecutivo de adolescentes de 12 a 17 años, desde la perspectiva parental. En particular, las subescalas evalúan el uso adecuado de la fluidez verbal (e.g., “Puede plantear sus ideas con claridad”), la inhibición (e.g., “Actúa de manera impulsiva, verbal o conductualmente (Ej: contesta sin pensar)”), el razonamiento (e.g., “Ante un problema, puede aceptar una manera diferente para resolverlo, por ejemplo en el trabajo escolar, con los amigos, los quehaceres, etc.”), la MT (e.g., “Se le dificultan realizar quehaceres o tareas que tienen más de un paso”) y la PL (e.g., “Es capaz de idear/pensar qué hacer durante un juego o en su tiempo libre”).

Escala de nivel socioeconómico

Se administró una encuesta creada ad hoc para el presente estudio. La misma es en formato lápiz y papel y fue administrada a los padres/tutores de los adolescentes con el fin de evaluar diferentes características socioeconómicas y contextuales del hogar. A través de esta encuesta, se obtuvo el nivel de educación alcanzado de los adultos tutores presentes en el hogar, el hacinamiento en el hogar y un índice de nivel socioeconómico, que incluía las dos variables anteriores (ver Material suplementario).

Boletín de calificaciones

Se solicitó a cada padre o tutor que proporcionara la libreta escolar de sus hijos/as con el fin de obtener las calificaciones más recientes en los espacios curriculares de matemáticas y lengua, a los fines de conocer el RA de la muestra estudiada. Estas disciplinas son fundamentales para cumplir con los estándares establecidos por organismos internacionales de evaluación educativa. Las calificaciones oscilan entre 1 y 10, donde el rango de 1 a 5 implica que el espacio curricular ha sido desaprobado, y el rango de 6-10 indica aprobación de la materia (ver Material suplementario).

Procedimiento

Inicialmente, se obtuvo la aprobación de los directivos de diversas instituciones educativas de nivel secundario de la Ciudad de Resistencia y el consentimiento de los padres o tutores de los estudiantes. Posteriormente, estudiantes avanzados de la carrera

de Psicopedagogía, desempeñándose como pasantes/colaboradores de la investigación, llevaron a cabo la administración de la escala AFE en formato papel a los y las adolescentes y solicitaron a sus padres/tutores que completaran la escala FEP y la encuesta de nivel socioeconómico.

La administración de los instrumentos se realizó entre mayo y julio de 2023 en una sala proporcionada por la institución educativa. La administración del AFE se llevó a cabo en grupos de 3-4 adolescentes a la vez. Previo al inicio, se les proporcionó una explicación detallada sobre la escala, seguida de asistencia durante la administración. Cada sesión de administración duró aproximadamente 30 minutos. La escala FEP y la encuesta de nivel socioeconómico fueron entregadas directamente a los padres/tutores para que las completaran en sus hogares.

Aspectos éticos

Se han considerado los aspectos señalados en la [Ley 26061 \(2005\)](#), de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes. Además, este estudio fue supervisado por docentes del Departamento de Ética y Deontología del Instituto Superior de Neuropsicología (Chaco, Argentina), quienes controlaron el cumplimiento de las secciones 4 (sobre Investigación) y 6 (sobre la Divulgación y Publicaciones) reglamentadas en el Código de Ética de la Federación de Psicólogos de la República Argentina ([FEPRA, 2013](#)).

Asimismo, con el debido respeto hacia los Derechos Humanos durante todo el proceso de investigación, se obtuvieron los avales y consentimientos correspondientes por parte de los/as tutores/as de los/as adolescentes que conformaron la muestra, resguardando la información identificatoria de cada caso. En dicho consentimiento, se establecía claramente la participación voluntaria, así como la posibilidad de revocación de participación en el estudio.

Análisis de datos

Se realizaron análisis descriptivos y se calcularon la media, el desvío estándar, y los valores mínimo y máximo de las variables de interés.

En cuanto a los análisis inferenciales, en primer lugar, se realizó un análisis de correlación mediante el coeficiente r de Pearson para examinar la existencia de correlaciones significativas entre las variables de interés. A partir de los resultados obtenidos, se construyeron y evaluaron dos modelos de regresión lineal. Cada modelo tenía una variable de rendimiento académico como variable dependiente, y como variables predictoras aquellas que mostraron una correlación significativa con la variable dependiente, con un valor de $r > .20$.

Para ambos modelos, se evaluaron los supuestos de regresión lineal, es decir la distribución normal de los residuos, la homocedasticidad de la varianza, la multicolinealidad, y la presencia de puntos influyentes. En caso de no cumplimiento del supuesto homocedasticidad, se aplicaba la transformación de Box Cox a los datos (Toornstra et al., 2019). En presencia de puntos de datos influyentes, se procedió a excluir los *outliers* del análisis.

Resultados

En relación a la Escala de Autorreporte de Funcionamiento Ejecutivo para adolescentes (AFE) y la Escala de Funciones Ejecutivas para padres de adolescentes (FEP), se observó que las puntuaciones directas promedio en las subescalas (Tabla 1) se situaron aproximadamente a menos de un desvío estándar de las puntuaciones directas promedio de referencia de dichas escalas (Muchiut et al., 2023).

En lo que respecta al rendimiento académico, se encontró que las calificaciones tanto en matemáticas como en lengua presentaron un promedio dentro del rango de aprobación de la materia, y además, mostraron una dispersión limitada, indicando una homogeneidad en las notas obtenidas por los participantes (Tabla 1).

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables de interés

	M	DE	Mín	Máy
AFE				
Planificación	22.30	3.23	11	27
Memoria de Trabajo	11.90	1.88	7	15
Fluidez Verbal	11.74	2.20	5	15
Flexibilidad e Inhibición	17.96	3.35	8	24
FEP				
Memoria de Trabajo y Planificación	22.12	3.15	10	27
Razonamiento	17.13	2.81	7	21
Inhibición	19.10	3.00	10	24
Calificaciones				
Lengua	8.03	1.42	5	10
Matemáticas	7.93	1.53	5	10

El análisis de correlación dio como resultado asociaciones significativas ($p < .05$) entre las variables de rendimiento académico y las de funcionamiento ejecutivo (Tabla 2). En algunos casos, las correlaciones obtenidas evidenciaron coeficientes por encima del umbral preestablecido ($r > .20$). En particular, la variable lengua se correlacionó positivamente con las variables PL (AFE), MT (AFE), Puntuación total (AFE), MT y PL (FEP)

y nivel socioeconómico. Mientras que, por su parte, la variable matemáticas se correlacionó positivamente con MT (AFE), Puntuación total (AFE), MT y PL (FEP). Además, se observaron correlaciones positivas significativas entre las escalas AFE y FEP, indicando que mayores puntuaciones en el funcionamiento ejecutivo desde la perspectiva de los/as adolescentes se asociaron con mayores puntuaciones en el funcionamiento ejecutivo desde la perspectiva de los padres o tutores.

Tabla 2

Correlaciones entre las variables de interés

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AFE														
1. PI	—													
2. MT	.41***													
3. FV	— .32***	.26***												
4. FI	— .16*	.31***	.16*	—										
5. PT	.73***	.67***	.59***	.67***	—									
FEP														
6. MT y PI	.28***	.28***	.15*	.09	.29***	—								
7. Ra	.26***	.15*	.17**	.11	.26***	.60***	—							
8. In	.04	.06	-.02	.33***	.18**	.35***	.20**	—						
9. FV	.06	-.01	.21***	.03	.10	.49***	.58***	-.001	—					
10. PT	.23***	.19**	.16*	.20***	.30***	.86***	.81***	.59***	.63***	—				
11. CL	— .29***	.33***	.02	.11	.27***	.24***	.19**	.07	.01	.19**	—			
12. CM	-.20**	.37***	-.02	.11	.24***	.21***	.12	.08	-.004	.15*	.59***	—		
13. H	-.22***	-.10	-.09	-.10	-.20**	-.01	-.08	.08	.04	.01	-.21***	-.11	—	
14. EM	.23***	.12	.06	-.04	.13*	.18**	.18**	.02	.17**	.18**	.15*	.17*	-.30***	—
15. NSE	.26***	.13*	.09	.03	.19**	.10	.16*	-.06	.09	.10	.23***	.19**	-.81***	.01***

Nota: **AFE:** PI = Planificación, MT = Memoria de Trabajo, FV = Fluidez Verbal, FI = Flexibilidad, PT = Puntuación total. **FEP:** MT y PI = Memoria de Trabajo y Planificación, Ra = Razonamiento, In = Inhibición, FV = Fluidez Verbal, PT = Puntuación total. CL = Calificaciones en Lengua, CM = Calificaciones en Matemáticas, H = Hacinaamiento, EM = Educación materna, NSE = Nivel Socioeconómico.

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

A partir de los resultados de correlación, se realizaron dos modelos de regresión lineal múltiple. Los análisis iniciales indicaron el no cumplimiento del supuesto de homocedasticidad de la varianza en la variable lengua ($F(3, 222) = 7.00, p < .001$), por lo que se aplicó la transformación de Box y Cox sobre las puntuaciones observadas. Además, tanto lengua como matemáticas mostraron casos categorizados como puntos de datos influyentes o outliers (lengua = 5; matemáticas = 3), los cuales fueron eliminados. Los modelos finales indicaron el cumplimiento de todos los supuestos de regresión. Los valores de significancia de la prueba de Levene estuvieron por encima de .05. Las distancias de Cook tenían valores

< 0.03 y los residuales estandarizados se ubicaron < |3| respecto de la media. Además, todos los factores de inflación de la varianza tenían valores <1.28, es decir eran inferiores al punto de corte estipulado ($FIV < 10$) indicando multicolinealidad baja. Por último, las pruebas Kolmogorov-Smirnov arrojaron valores de significancia ($p > .05$) indicando el cumplimiento del supuesto de normalidad de los residuos.

El primer modelo tenía como objetivo predecir el efecto de la PL y la MT tanto según la percepción del adolescente como la de sus cuidadores, así como el nivel socioeconómico, en el rendimiento académico en lengua. Este modelo fue estadísticamente significativo ($F(4, 222) = 17.1, p < .001$), con un valor de $R^2 = .24$. Este valor indica que el 24% del cambio en el rendimiento en lengua puede explicarse mediante las variables MT (AFE), PL (AFE), MT y PL (FEP) y nivel socioeconómico (Tabla 3). En particular, se observó que el rendimiento en lengua aumenta por cada puntuación adicional en las variables de funcionamiento ejecutivo y en el nivel socioeconómico.

En cuanto al segundo modelo, se diseñó para predecir el efecto de la MT, según la autoevaluación del adolescente, y la MT y PL, según la percepción de los cuidadores del adolescente. Este modelo también resultó ser estadísticamente significativo ($F(2, 249) = 28.4, p < .001$), con un valor R^2 de .19. Esto sugiere que el 19% del cambio en el rendimiento en matemáticas puede explicarse mediante las variables MT (AFE), MT y PL (FEP) (Tabla 3). Al igual que en el modelo anterior, se observó que el rendimiento en matemáticas aumenta por cada puntuación adicional en las variables de funcionamiento ejecutivo.

Tabla 3

Modelos de regresión múltiple para el efecto del funcionamiento ejecutivo y el nivel socioeconómico sobre el rendimiento académico

	R^2	β	SE^a	t
Modelo 1. Variable dependiente: Lengua Box Cox, $\lambda = 1.95$.24***				
Constante		-9.04	5.89	-1.54
Planificación (AFE)		0.60	0.21	2.80**
Memoria de Trabajo (AFE)		1.28	0.34	3.75***
Memoria de Trabajo y Planificación (FEP)		0.46	0.20	2.36*
Nivel socioeconómico (NSE)		2.14	0.78	2.724***
Modelo 2. Variable dependiente: Matemáticas .19***				
Constante		2.77	0.75	3.70***
Memoria de Trabajo (AFE)		0.30	0.05	6.22***
Memoria de Trabajo y Planificación (FEP)		0.07	0.03	2.45*

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Discusión

La presente investigación se planteó el objetivo de analizar en qué medida las funciones ejecutivas (FE) predicen cambios en el rendimiento académico (RA) de adolescentes de nivel secundario, desde el autorreporte de los/as estudiantes y desde la percepción parental respecto al funcionamiento ejecutivo de sus hijos/as. Para ello se contó con participantes del área metropolitana de la ciudad de Resistencia (Argentina).

Los resultados evidenciaron que las FE relacionadas con la planificación (PL) y la memoria de trabajo (MT), según la percepción de los y las adolescentes y la de sus tutores/as, pueden explicar el RA en matemáticas y en lengua. Estos hallazgos van en línea y extienden diversas investigaciones previas, que muestran una relación sincrónica y longitudinal entre las FE y el RA en distintos grupos de edad, utilizando tareas cognitivas (Ahmed et al., 2018; Best et al., 2011; Lawson et al., 2017). Encontrar una relación entre las medidas de FE utilizadas en este estudio y el RA es importante, ya que los reportes de relacionados con las FE no necesariamente muestran una gran correspondencia con las evaluaciones del funcionamiento ejecutivo basadas en tareas (Dekker et al., 2017; Snyder et al., 2021).

Algunos estudios muestran que los reportes del comportamiento de las FE pueden tener una influencia complementaria en el RA respecto a las evaluaciones de las FE basadas en tareas (Gerst et al., 2015; Miranda et al., 2015; Snyder et al., 2021). Esto podría deberse a que los informes de comportamiento permiten valorar el uso de las FE durante el cumplimiento de una variedad de objetivos, no solo en el contexto de una tarea específica, como en el caso de las evaluaciones de las FE basadas en tareas. Por lo tanto, los resultados de este estudio sugieren que, además de las medidas cognitivas tradicionales de las FE, medidas relacionadas con el uso de las FE en la vida cotidiana también podrían ser predictoras significativas del RA.

Investigaciones anteriores también han mostrado asociaciones entre las FE y el RA en matemáticas y lengua durante la niñez y la adolescencia, mediante el uso de reportes del comportamiento. Estas investigaciones se basaron principalmente en reportes proporcionadas por los profesores de los estudiantes (Bestué Laguna & Escolano-Pérez, 2021; Clark et al., 2010; Dekker et al., 2017; Gerst et al., 2015; Kent et al., 2014; Van Tetering et al., 2018), y en menor medida en reportes de tutores/padres (Dekker et al., 2017; Ten Eycke & Dewey, 2016) y en autorreportes de los propios estudiantes (Ramos et al., 2018; Van Tetering et al., 2022).

En el caso de los reportes de tutores/padres, los resultados son similares a los del presente estudio, ya que niveles más altos en MT y en las FE en general se asocian con un mejor desempeño en áreas relacionadas con lengua y matemáticas durante la etapa

escolar (Dekker et al., 2017; Ten Eycke & Dewey, 2016). Mientras que, en el caso de los autorreportes, Ramos et al. (2018) encontró, al igual que este estudio, que los y las adolescentes que se auto percibían con mejores habilidades en MT y PL tenían un mejor RA. Asimismo, estudios previos han mostrado que el desempeño en actividades de la vida cotidiana y en el ámbito escolar que involucran la MT y la PL se correlacionan positivamente con el RA durante las etapas de preescolar (Clark et al., 2010) y primaria (Dekker et al., 2017; Gerst et al., 2015; Van Tetering et al., 2018; Van Tetering et al., 2022). Lo cual sugiere que habilidades como, por ejemplo, la adquisición de información nueva, en la implementación de planes de acción, y en el establecimiento de prioridades para responder a diferentes requerimientos que se dan en diversas situaciones cotidianas, serían importantes para el aprendizaje durante toda la etapa escolar. Teniendo en cuenta la importancia de estas habilidades para el aprendizaje escolar y la capacidad de los estudiantes para reflexionar adecuadamente sobre ellas, la incorporación de actividades que fomenten el desarrollo de estas habilidades en el entorno escolar podría ser importante para promover el RA (Muchiut et al., 2024).

Los resultados sobre la capacidad predictiva de la autoevaluación de los y las adolescentes y las evaluaciones de los padres/tutores en relación al RA concuerdan con investigaciones anteriores que implementaron escalas de autorreportes (Ramos et al., 2018; Van Tetering et al., 2022) y parentales (Ten Eycke & Dewey, 2016). Estos estudios muestran que quienes son evaluados con mejores desempeños en el uso de las FE, por sí mismos o por sus padres/tutores, también tienen niveles más altos de RA. En conjunto, estos hallazgos sugieren que los/as adolescentes pueden reflexionar adecuadamente sobre su funcionamiento ejecutivo y que los padres/tutores proporcionan información valiosa sobre este aspecto, que resulta relevante para su desempeño escolar.

Asimismo, los resultados extienden hallazgos previos al mostrar una concordancia entre los reportes proporcionados por los/as adolescentes y los reportes de los padres. Al igual que en el caso de los/as estudiantes, la percepción que los padres tenían sobre el rendimiento de sus hijos/as en actividades relacionadas con la MT y la PL desempeñaba un papel significativo en la predicción de su RA. Dado que el entorno familiar ejerce un papel crucial en respaldar el desarrollo de FE en niños y adolescentes, el hallazgo de que los padres o tutores pueden informar de manera adecuada sobre el funcionamiento ejecutivo de sus menores a cargo podría tener implicaciones significativas en el diseño de programas de intervención familiar destinados a fomentar las FE en los/as adolescentes.

Por último, los resultados indican que el nivel socioeconómico influye en el RA, encontrando que niveles más altos de nivel socioeconómico se asociaron con un mejor desempeño en el área de lengua. Estudios previos han documentado que un bajo nivel socioeconómico (e.g., baja educación de los padres) se relaciona con menores niveles

de rendimiento escolar (e.g., Bradley & Corwyn, 2002; Korous et al., 2022; Lawson & Farah, 2017). Esta asociación podría deberse a diversos factores de riesgo en contextos socioeconómicos bajos (McLaughlin et al., 2014), como menor exposición a experiencias cognitivamente estimulantes (Bradley & Corwyn, 2002; Rosen et al., 2020). Por ejemplo, hogares con menor nivel socioeconómico tienen menos acceso a materiales educativos, libros, recursos informáticos y participación de los padres en el aprendizaje (e.g., Bradley & Corwyn, 2002; Han et al., 2023; Romeo et al., 2018). También están asociados con menor exposición a cantidad y calidad de lenguaje (Fernald et al., 2013; Gilkerson et al., 2017; Hart & Risley, 1995). En conjunto, los hallazgos sugieren la importancia de considerar factores socioeconómicos al investigar la relación entre habilidades cognitivas y RA.

Este estudio presenta limitaciones en relación al tamaño muestral, que podría ser mayor en número y rango de edad, considerado en estudios venideros a los fines de generalización de conclusiones. Se propone, además, la incorporación de baterías y/o test que faciliten el establecimiento de asociaciones entre variables y perspectivas de los participantes y tutores. Asimismo, sería pertinente incorporar en futuros análisis aquellos espacios curriculares que no se han incluido en este estudio, y que cumplan el criterio de ser comunes a las edades estudiadas.

Los resultados aportan evidencia acerca de la importancia que podría tener uso de autorreportes y reportes parentales de habilidades cognitivas en el análisis de la relación entre FE y el RA, y en el estudio de la influencia del contexto socioeconómico sobre el RA en adolescentes de nivel secundario. Específicamente, los resultados sugieren que: a) Los y las adolescentes de nivel secundario sin historia de trastornos de desarrollo tienen la capacidad de reflexionar adecuadamente sobre la eficacia de sus FE de una manera que resulta relevante para su RA; b) Los/as tutores/as también proporcionan información pertinente sobre el funcionamiento ejecutivo de los adolescentes; dicha información coincide y se complementa con aquella otorgada por estos menores resultando relevante para predecir su RA; y c) El nivel socioeconómico tiene potencial como variable predictora ante las variaciones en el RA de los/as adolescentes.

Referencias

- AHMED, Sammy; TANG, Sandra; WATERS, Nicholas & DAVIS-KEAN, Pamela (2019). Executive function and academic achievement: Longitudinal relations from early childhood to adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 446. <https://doi.org/10.1037/edu0000296>
- ARRINGTON, C. Nikki; KULESZ, Paulina; FRANCIS, Davis J.; FLETCHER, Jack M. & BARNES, Marcia A. (2014). The Contribution of Attentional Control and Working Memory to Reading Comprehension and Decoding. *Scientific Studies of Reading*, 18(5), 325–346. <https://doi.org/10.1080/10888438.2014.902461>



- BEST, Jhon; MILLER, Patricia & NAGLIERI, Jack (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and individual differences*, 21(4), 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>
- BESTUÉ LAGUNA, Marta & ESCOLANO-PÉREZ, Elena (2021). Implicación de la resiliencia y de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico de educación obligatoria. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(2), 309-316. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v2.2237>
- BRADLEY, Robert H. & CORWYN, Robert F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of psychology*, 53(1), 371-399. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135233>
- BULL, Rebecca & SCERIF, Gaia (2001). Executive Functioning as a Predictor of Children's Mathematics Ability: Inhibition, Switching, and Working Memory. *Developmental Neuropsychology*, 19(3), 273-293 https://doi.org/10.1207/S15326942DN1903_3
- CAIN, Kate; OAKHILL, Jane & BRYANT, Peter (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- CLARK, Caron A. C.; PRITCHARD, Verena E. & WOODWARD, Lianne J. (2010) Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Developmental Psychology*, 46(5), 1176. <https://doi.org/10.1037/a0019672>
- CRAGG, Lucy; KEEBLE, Sarah; RICHARDSON, Sophie; ROOME, Hannah E. & GILMORE, Camila (2017). Direct and indirect influences of executive functions on mathematics achievement. *Cognition*, 162, 12-26. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.01.014>
- DEKKER, Marielle C.; ZIERMANS, Tim B.; SPRUIJT, Andrea M. & SWAAB, Hannah (2017). Cognitive, parent and teacher rating measures of executive functioning: Shared and unique influences on school achievement. *Frontiers in Psychology*, 8, 48. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00048>
- DIAMOND, Adele (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- FARAH, Martha J. (2017). The neuroscience of socioeconomic status: Correlates, causes, and consequences. *Neuron*, 96(1), 56-71. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.08.034>
- FEFRA - Federación de Psicólogos de la República Argentina- (2013). *Código de Ética de la Federación de Psicólogos de la República Argentina*. Disponible en: <https://fepra.org.ar/codigo-de-etica/>
- FERNALD, Anne; MARCHMAN, Virginia A. & WEISLEDER, Adriana (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science*, 16(2), 234-248. <https://doi.org/10.1111/desc.12019>
- FONSECA ESTUPIÑAN, Gina Paola; RODRIGUEZ BARRETO, Lucía Carlota & PARRA PULIDO, Javier Humberto (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia la Promoción de Salud*, 21(2), 41-58. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-75772016000200004&script=sci_arttext
- GERST, Elyssa H.; CIRINO, Paul T.; FLETCHER, Jack M. & YOSHIDA, Hanako. (2017). Cognitive and behavioral rating measures of executive function as predictors of

- academic outcomes in children. *Child Neuropsychology*, 23(4), 381-407. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1120860>
- GILKERSON, Jill; RICHARDS, Jeffrey A.; WARREN, Steven F.; MONTGOMERY, Judith K.; GREENWOOD, Charles R.; KIMBOUGH Oller, D.; HANSES, Jhon H. L. & PAUL, Terrance D. (2017). Mapping the early language environment using all-day recordings and automated analysis. *American journal of Speech-Language Pathology*, 26(2), 248-265. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0169
- HAN, Jing; CUI, Naixue; LYU, Pingping & LI, Yang (2023). Early-life home environment and child cognitive function: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 200, 111905. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111905>
- HART, Betty & RISLEY, Todd R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Brookes Publishing.
- HYDE, Luke W.; GARD, Arianna M.; TOMLINSON, Rachel; BURT, S. Alexandra; MITCHELL, Colter & MONK, Christopher (2020). An ecological approach to understanding the developing brain: Examples linking poverty, parenting, neighborhoods, and the brain. *American Psychologist*, 75(9), 1245–1259. <https://doi.org/10.1037/amp0000741>
- IGLESIAS-SARMIENTO, Valentín; CARRIEDO, Nuria; RODRÍGUEZ-VILLAGRA, Odir A. & PÉREZ, Leire (2023). Executive functioning skills and (low) math achievement in primary and secondary school. *Journal of Experimental Child Psychology*, 235, 105715. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105715>
- KENT, Shawn; WANZEK, Jeanne; PETSCHER, Yaacov; AL OTAIBA, Stephanie & KIM Young-Suk (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: The role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, 27, 1163-1188. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-013-9480-1>
- KOROUS, Kevin M.; CAUSADIAS, José M.; BRADLEY, Robert H.; LUTHAR, Suniya. S. & LEVY, Roy (2022). A systematic overview of meta-analyses on socioeconomic status, cognitive ability, and achievement: The need to focus on specific pathways. *Psychological Reports*, 125(1), 55-97. <https://doi.org/10.1177/0033294120984127>
- KORZENIOWSKI, Celina & ISON, Mirta (2019). Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Escolares: Análisis de las Propiedades Psicométricas. *Psicología Educativa*, 25, 147-157. <https://doi.org/10.5093/psed2019a4>
- LAST, Briana S.; LAWSON, Gwen M.; BREINER, Kaitlyn; STEINBER, Laurence & FARAH, Martha J. (2018). Childhood socioeconomic status and executive function in childhood and beyond. *PLoS One*, 13(8), e0202964. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202964>
- LAWSON, Gween M. & FARAH, Martha J. (2017). Executive function as a mediator between SES and academic achievement throughout childhood. *International Journal of Behavioral Development*, 41(1), 94-104. <https://doi.org/10.1177/0165025415603489>
- LAWSON, Gweendolyn M.; HOOK, C. J.; & FARAH, Martha J. (2018). A meta-analysis of the relationship between socioeconomic status and executive function performance among children. *Developmental Science*, 21(2), e12529. <https://doi.org/10.1177/0165025415603489>

- LEE, Kerry & BULL, Rebecca (2016). Developmental changes in working memory, updating, and math achievement. *Journal of Educational Psychology*, 108(6), 869-882. <https://doi.org/10.1037/edu0000090>
- Ley 26061 (2005). *Ley de protección integral de los derechos de las niñas, niños y adolescentes*, de 28 de septiembre de 2005. Ministerio de Justicia de la Nación Argentina. Disponible en: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=110778>
- LOCASCIO, Gianna; MAHONE, E Mark; EASON, Sara H. & CUTTING, Laurie E. (2010). Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 441-454. <https://doi.org/10.1177/0022219409355476>
- McLAUGHLIN, Katie A.; SHERIDAN, Margaret A. & LAMBERT, Hilary K. (2014). Childhood adversity and neural development: Deprivation and threat as distinct dimensions of early experience. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 578-591. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.10.012>
- MARTÍNEZ ROCHA, Erika Yesmid (2023). Relación entre la memoria de computrabajo y el desempeño en matemáticas. *Ciencia Latina*, 7. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5840
- MEJIA RUBIO Andrea del Rocío, (2023). Relación entre inteligencia emocional, funciones ejecutivas y rendimiento académico en escolares. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3), 1153-1164. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1139>
- MIRANDA, Ana; COLOMER, Carla; MERCADER, Jessica; FERNÁNDEZ, M. Inmaculada & PRESENTACIÓN, M. Jesús (2015). Performance-based tests versus behavioral ratings in the assessment of executive functioning in preschoolers: associations with ADHD symptoms and reading achievement. *Frontiers in Psychology*, 6, 545. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00545>
- MIYAKE, Akira.; FRIEDMAN, Naomi P.; EMERSON, Michael J.; WITZKI, Alexander H.; HOWERTER, Ami & WAGER, Tor 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. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- MUCHIUT, Álvaro; DRI, Constanza; VACCARO, Paola & PIETTO, Marcos (2020) Escala de funciones ejecutivas para padres de adolescentes: construcción, baremación y validación. *Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. Neuropsicología Latinoamericana*; 12(1), 38-53. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/145871>
- MUCHIUT, Álvaro, VACCARO, Paola & PIETTO, Marcos. (2021) Inteligencia, funciones ejecutivas y rendimiento académico. *Interdisciplinaria*, 38(3), 83-102. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/212008>
- MUCHIUT, Álvaro; PIETTO, Marcos & VACCARO, Paola (2023). Escala de autorreporte de funcionamiento ejecutivo (AFE) para adolescentes: construcción, baremación y validación. *Revista Iberoamericana de Neuropsicología*, 6(1), 1-19. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/229535>
- MUCHIUT, Álvaro; VACCARO, Paola; PIETTO, Marcos & SÁNCHEZ Belén (2024). Intervención neurodidáctica sobre las funciones ejecutivas en adolescentes. *JONED, Journal of Neuroeducation*, 4(2), 31-45. <https://revistes.ub.edu/index.php/joned/article/view/42417>

- NOBLE, Kimberly G. & GIEBLER, Melissa A. (2020). The neuroscience of socioeconomic inequality. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 36, 23-28. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.05.007>
- RAMOS, Carlos; JADÁN-GUERRERO, Janio & GÓMEZ-GARCÍA, Antonio (2018). Relación entre el rendimiento académico y el autorreporte del funcionamiento ejecutivo de adolescentes ecuatorianos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 405-417. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5481>
- RISSE, Alicia; DURÁN, Montserrat; BRENLLA, Juan Carlos; PERALBO, Manuel & BARCA, Alfonso (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. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.09.577>
- ROMEO, Rachel R.; SEGARAN, Joshua; LEONARD, Julia A.; ROBINSON, Sidney T.; WEST, Martin R.; MACKEY, Allyson P.; YENDIKI Anastasia; ROWE, Meredith L. & GABRIELI, John D. E. (2018). Language exposure relates to structural neural connectivity in childhood. *Journal of Neuroscience*, 38(36), 7870-7877. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0484-18.2018>
- ROSEN, Maya L.; HAGEN, McKenzie P.; LURIE, Lucy A.; MILES, Zoe E.; SHERIDAN, Margaret A.; MELTZOFF, Andrew N. & McLAUGHLIN, Katie A. (2020). Cognitive stimulation as a mechanism linking socioeconomic status with executive function: A longitudinal investigation. *Child Development*, 91(4), e762-e779. <https://doi.org/10.1111/cdev.13315>
- SESMA, Heather Whitney; MAHONE, E. Mark; LEVINE, Terry; EASON, Sarah H. & CUTTIN, Laurie E. (2009). The Contribution of Executive Skills to Reading Comprehension. *Child Neuropsychology*, 15(3), 232-246. <https://doi.org/10.1080/09297040802220029>
- SIKORA, Darryn M.; HALEY, Pat; EDWARDS, Jay & BUTLER, Robert (2002). Tower of London test performance in children with poor arithmetic skills. *Developmental Neuropsychology*, 21(3), 243-254. https://doi.org/10.1207/S15326942DN2103_2
- St CLAIR-THOMPSON, Hélén L. & GATHERCOLE, Susan E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* (2006), 59(4), 745-759. <https://doi.org/10.1080/17470210500162854>
- St. JHON, Ashley M. & TARULLO, Amanda R. (2020). Neighbourhood chaos moderates the association of socioeconomic status and child executive functioning. *Infant and Child Development*, 29(1), e2153. <https://doi.org/10.1002/icd.2153>
- SNYDER, Hannah R.; FRIEDMAN, Naomi P. & HANKIN, Benjamin L. (2021). Associations between task performance and self-report measures of cognitive control: Shared versus distinct abilities. *Assessment*, 28(4), 1080-1096. <https://doi.org/10.1177/1073191120965694>
- SUÁREZ-RIVEIRO José Manuel; MARTÍNEZ-VICENTE, Marta & VALIENTE-BARROSO, Carlos (2020). Rendimiento académico según distintos niveles de funcionalidad ejecutiva y de estrés infantil percibido. *Psicología Educativa* 26(1), 77-8. <https://doi.org/10.5093/psed2019a17>

- TEN EYCKE, Kayla D. & DEWEY Deborah (2016). Parent-report and performance-based measures of executive function assess different constructs. *Child Neuropsychology*, 22(8), 889-90 <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1065961>
- TOORNSTRA, Annet; HURKS, Petra P. M.; VAN DER ELST, Wim; KOK, Gerjo & CURFS, L. M. G. (2019). Measuring visual, spatial, and visual spatial short-term memory in schoolchildren: Studying the influence of demographic factors and regression-based normative data. *Journal of Pediatric Neuropsychology*, 5, 119-131. <https://doi.org/10.1007/s40817-019-00070-6>
- VAN TETERING, Marleen A.; DE GROOT, Renate H. & JOLLES, Jelle. (2018). Teacher-evaluated self-regulation is related to school achievement and influenced by parental education in schoolchildren aged 8–12: a case–control study. *Frontiers in Psychology*, 9, 438. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00438>
- VAN TETERING, Marleen, JOLLES, Jelle, VAN DER ELST, Wim, & JOLLES, Dietsje D. (2022). School achievement in early adolescence is associated with students' self-perceived executive functions. *Frontiers in Psychology*, 12, 734576. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.734576>
- VELLINHO-CORSO, Luciana (2018). Working memory, number sense, and arithmetical performance. *Psicologia: Teoria e Prática*, 20(1), 155–167. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v20n1p155-167>
- YENIAD, Nihal; NALDA, Maïke; MESMAN, Judi; VAN IJENDOORN, Marinus H, & PIEPER, Suzanne. (2013). Shifting ability predicts math and reading performance in children: A meta-analytical study. *Learning and Individual Differences*, 23, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.004>

Fecha de recepción: 14 de Febrero de 2024

Fecha de revisión: 10 de Junio de 2024

Fecha de aceptación: 12 de Junio de 2024

Fecha de publicación: 01 de Julio de 2024

