

Original

Tiempo en pantallas, estrato socioeconómico y habilidades ejecutivas y sociales en niños: efectos en el rendimiento académico

XIMENA KINDERKNECHT Y VANESSA ARÁN FILIPPETTI

XIMENA KINDERKNECHT
Universidad Adventista del Plata,
Facultad de Humanidades,
Educación y Ciencias Sociales.
Libertador San Martín,
Entre Ríos, R. Argentina;
ximena.kinderknecht@uap.edu.ar

VANESSA ARÁN FILIPPETTI
CONICET. Universidad Adventista del Plata, Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento.
Libertador San Martín,
Entre Ríos, R. Argentina;
vanessaaranf@gmail.com

El objetivo del presente estudio fue examinar el efecto del tiempo en pantalla en las funciones ejecutivas (FE), las habilidades sociales y el rendimiento académico en niños escolarizados, considerando el efecto del estrato socioeconómico (ESE). Participaron 216 niños y niñas de habla hispana y sus respectivos padres y docentes, residentes en Argentina, con edades comprendidas entre los 9 y 12 años ($M = 10.10$, $DE = 0.87$). Se empleó análisis factorial confirmatorio (AFC), correlación r de Pearson y modelo de ecuaciones estructurales (SEM). El análisis factorial confirmatorio (AFC) reveló que la estructura de dos dimensiones de FE que incluye (1) la memoria de trabajo y (2) inhibición, es el que mejor se ajusta a los datos. Además, se observó que la exposición a la televisión y a los teléfonos inteligentes y/o tabletas predominó sobre otras actividades. Los niños con mayores dificultades ejecutivas en memoria de trabajo e inhibición obtuvieron menor rendimiento en lengua y matemáticas. Asimismo, el nivel educativo de los padres y el ingreso familiar se asoció con el rendimiento académico. Finalmente, el modelo SEM mostró que las FE (-.27) y el ESE (.50 a .52), pero no las actividades basadas en pantalla, fueron los principales predictores del RA. Este estudio tiene importantes implicancias para el diseño de estrategias destinadas a favorecer el rendimiento académico en población infantil.

Palabras claves: Uso de pantallas – Funciones ejecutivas – Habilidades sociales – Niños escolarizados.

Screen Time, Socioeconomic Status and Executive Functions, and Social Skills in Children: Effects on Academic Achievement

This study aimed to examine the effect of screen use on executive functions (EFs), social skills, and academic achievement in school-aged children, taking into account the effect of socioeconomic status (SES). In the study participated 216 Spanish-speaking boys and girls and their respective parents and teachers. The participants were residents of Argentina and ranged in age from 9 to 12 years ($M = 10.10$; $SD = 0.87$). Confirmatory Factor Analysis (CFA), Pearson's r correlation, and Structural Equation Modeling (SEM) were employed. The confirmatory factor analysis (CFA) revealed that the two-dimensional EF structure, which includes (1) working memory and (2) inhibition, provided the best fit to the data. Additionally, it was observed that exposure to television, smartphones, and tablets predominated over other activities. Children with greater executive function difficulties in working memory and inhibition scored lower on language and mathematics tests. Furthermore, parental educational level and family income were associated with academic performance. Finally, the SEM model showed that EF (-.27) and SES (.50 a .52), were the main predictors of academic performance. This study has important implications for designing strategies aimed at improving academic performance in child population.

CORRESPONDENCIA
Ximena Kinderknecht;
ximena.kinderknecht@uap.edu.ar

Keywords: Screen Use – Executive Functions – Social Skills – School-Aged Children.

Introducción

En el mundo digital actual, las pantallas se han convertido en un compañero constante en la vida de niños y niñas. Por lo tanto, la importancia de la interacción significativa entre los cuidadores primarios y los niños, libre de las distracciones de las pantallas, no puede ser subestimada, ya que estas distracciones han llevado a consecuencias adversas como un peor rendimiento cognitivo [45], interferencias significativas en las relaciones interpersonales [2], un impacto negativo en el desarrollo social y la adopción de comportamientos inapropiados [35]. El uso excesivo de pantallas se define como el tiempo prolongado con dispositivos electrónicos que supera las 2-3 horas diarias recomendadas [30], abarcando actividades como navegación por internet, uso de computadoras y videojuegos, teléfonos móviles y televisión [25], entre otras. Particularmente en el área cognitiva y socioemocional, las implicaciones negativas derivadas del uso excesivo de pantallas en niños se han evidenciado en dominios como las funciones ejecutivas (FE), las habilidades sociales y en el rendimiento académico.

Funciones ejecutivas, es un término «paraguas» empleado para hacer referencia a un constructo multidimensional que incluye tres funciones cognitivas de alto orden: la habilidad para cambiar entre diferentes conjuntos mentales o tareas (alternancia o cambio), la capacidad de actualizar y supervisar la información almacenada en la memoria de trabajo (MT/actualización), y la capacidad de inhibir respuestas impulsivas o prepotentes (inhibición) [27]. Estos procesos no son completamente independientes, sino que están moderadamente correlacionados, a favor de la hipótesis tanto de su unidad como diversidad, tal como se ha demostrado en población de adultos jóvenes [27] y niños en edad escolar [4,21]. Las habilidades sociales, por otra parte, se refieren a un conjunto de comportamientos que posibilitan interactuar de manera efectiva en situaciones

tanto individuales como interpersonales, permitiéndole expresar sus emociones, actitudes, deseos, opiniones y derechos de manera apropiada según el contexto, facilitando relaciones adecuadas entre personas y contribuyendo al crecimiento tanto individual como colectivo [10,16]. Finalmente, el rendimiento académico se refiere al logro alcanzado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y se ve influido por una combinación de factores biológicos, psicológicos, económicos y sociológicos [14]. Por tal motivo, se considera una medida que refleja las habilidades del estudiante y lo que ha aprendido a lo largo de su formación en entornos educativos como la escuela, la educación terciaria o la universidad [49].

En lo que refiere a los efectos del uso de pantallas en niños en los constructos bajo análisis, estudios previos conducidos en niños menores de 2 años, sugieren que esta actividad puede tener efectos negativos en su desarrollo, como un menor rendimiento cognitivo y académico [35]. Consistentemente, estudios que han examinado la relación entre las FE y la exposición a la televisión en niños preescolares, han demostrado que ver televisión en edades tempranas no contribuye de manera positiva al desarrollo de habilidades cognitivas esenciales [22]. Particularmente se ha evidenciado que aquellos niños que pasan más tiempo frente al televisor o comienzan a hacerlo desde una edad temprana, muestran un rendimiento inferior en FE claves, como la flexibilidad cognitiva y la MT [29]. Además, se han documentado resultados adversos que afectan el rendimiento cognitivo, particularmente en lo que respecta a la impulsividad e inhibición, en investigaciones con adultos sobre las FE en su relación con la adicción a las redes sociales [34]. Otras investigaciones han revelado también una asociación negativa entre el tiempo total frente a pantallas y el rendimiento académico [1]. Además, se ha reportado una correlación negativa

entre el tiempo frente a pantallas y las habilidades sociales, observándose que los niños que pasan más tiempo frente a dispositivos electrónicos, como la televisión, pueden experimentar dificultades en sus interacciones sociales [9]. Sin embargo, también se encuentran estudios realizados en niños con desarrollo típico, pertenecientes a familias de bajo riesgo y con un alto nivel educativo, que no han encontrado relaciones significativas entre el uso de diversos dispositivos multimedia interactivos basados en pantallas y las FE [19]. Algunos estudios en esta línea han sugerido que mientras que la duración del tiempo en pantalla parece no tener un impacto significativo en las FE, existiría un beneficio del contenido educativo cuando el tiempo en pantalla no es excesivo [20]. Del mismo modo, otros estudios realizados sugieren que la relación entre el tiempo en pantalla y el rendimiento académico en niños es compleja y estaría moderada por el estrato socioeconómico (ESE) [40].

Si bien hay estudios que han analizado el uso de pantallas en dispositivos electrónicos en su relación con las FE y las habilidades sociales, se evidencian resultados contradictorios y según nuestro conocimiento, no existen investigaciones que hayan examinado la relación entre el tiempo en pantallas en las FE y en el rendimiento académico considerando el efecto del ESE en niños de habla hispana. En función a lo expuesto, el objetivo del presente estudio es examinar el efecto del uso de pantalla en las FE, las habilidades sociales y el rendimiento académico en niños escolarizados, considerando además el efecto del ESE. Esta investigación proporcionará información valiosa para padres, educadores y profesionales, para el diseño de estrategias tendientes a equilibrar el tiempo de pantalla de los niños, en pos de favorecer el desarrollo de las FE, las habilidades sociales y el rendimiento académico en edad escolar.

Método

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 216 niños de habla hispana y sus respectivos padres y docentes, de ambos sexos, residentes en Argentina, con edades comprendidas entre los 9 y 12 años ($M = 10.10$; $DE = 0.87$). La selección de los participantes se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión a considerar fueron: (a) la ausencia de antecedentes clínicos, neurológicos o psiquiátricos, (b) asistencia regular a la escuela y (c) no haber repetido grado alguno.

Instrumentos

- Encuesta adaptada de *Zero to Eight: Children's Media Use in America* [12]. Se empleó un cuestionario adaptado en Argentina del *Common Sense Media survey* [44]. La evaluación consta de 11 ítems que exploran variables demográficas, presencia de tecnologías en el hogar y patrones de uso por parte de los niños. Mayormente, las preguntas son cerradas, de opción múltiple que se responden en una escala tipo Likert.

- *The Childhood Executive Functioning Inventory* (CHEXI) [42]. Evalúa la función ejecutiva en niños, particularmente la memoria de trabajo y el control inhibitorio. Se empleó la versión para padres y profesores, compuesta por 24 preguntas, evaluadas de manera individual en una escala de 1 a 5 puntos. Puntuaciones más altas indican mayores dificultades en el funcionamiento ejecutivo, y viceversa. Se ha demostrado que la fiabilidad test-retest es buena ($r = .89$), al igual que su consistencia interna ($\alpha > .85$ para la dimensión inhibición y $>.89$ para la dimensión memoria de trabajo) en diferentes países [43]. En Argentina, el coeficiente Omega de McDonald fue adecuado tanto para la escala padres ($\omega = .98$) como profesores ($\omega = .98$) [17].

- *Escala Matson para la evaluación de habilidades sociales con jóvenes* (MESSY) [26]. Este instrumento permite evaluar

habilidades sociales específicas en niños y jóvenes de 4 a 18 años. La versión de autoinforme de la escala consta de 62 ítems y se responde a través de una escala Likert de 4 puntos, donde 1 representa «Nunca» y 4 denota «Siempre». Las preguntas en el cuestionario se relacionan con comportamientos sociales adaptativos y no adaptativos. La MESSY ha sido adaptada y validada para su uso en Argentina y ha mostrado una consistencia interna adecuada [18].

- Rendimiento académico. Se evaluó mediante el cálculo del promedio de calificaciones del alumno en las áreas académicas de lengua y matemáticas, utilizando una escala de puntuación de 0 a 10.

Procedimiento de recolección de datos

En primer lugar, se llevó a cabo una reunión con los directores de las diferentes escuelas para explicarles las particularidades de la investigación. Una vez obtenido el permiso de los directivos de las instituciones escolares, se envió el formulario de consentimiento informado a los padres o tutores legales de los niños. En este documento se describieron los objetivos de la investigación, se aclaró que la participación de los niños sería voluntaria y confidencial, y se especificaron las consideraciones éticas del estudio. Antes de iniciar la evaluación, se solicitó el consentimiento por escrito de todos los padres o tutores legales, así como el asentimiento escrito de los niños y niñas participantes. La evaluación se llevó a cabo de manera conjunta e individual, dependiendo de la naturaleza de las pruebas, en varias sesiones durante el horario escolar, previamente acordado con los maestros. Este estudio se sometió a evaluación y cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Adventista del Plata (Resolución CEI N° 33/24).

Procedimientos estadísticos

Para describir la muestra en sus aspectos demográficos (i.e., sexo y edad) se emplearon estadísticos descriptivos. Para examinar la estructura de la escala CHEXI se empleó Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Para examinar la relación entre las variables, uso de la pantalla, FE y habilidades sociales, se empleó correlación r de Pearson. Para examinar qué variables predicen el rendimiento académico, se empleó un modelo de ecuaciones estructurales (SEM). Los datos se analizaron utilizando el programa estadístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, versión 22) y AMOS Graphics 16.0 [7].

Resultados

Características sociodemográficas de la muestra

En la tabla 1 se presentan las características sociodemográficas de la muestra. La edad media de los niños fue de 10.10 años ($DE = 0.87$). De la población estudiada, 115 el 53,2 % fueron mujeres y 101 el 46,8 % varones.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra (N = 216)

Variables	M ± DE o %
Edad	10.10 ± 0.87
Sexo	
Femenino	53.2 %
Masculino	46.8 %
Edad madre	37,5. ± 6.42
Edad padre	41.08 ± 8.10
Nivel educativo madre	12.31 ± 4.59
Nivel educativo padre	10.55 ± 4.63
Trabaja fuera de casa madre	70 %
Trabaja fuera de casa padre	92 %
Cantidad de hijos madre	2.61 ± 1.32
Cantidad de hijos padre	2.58 ± 1.19
Acceso a internet en casa	96 %
Ingresos familiares	
Bajo	38,9 %
Medio	42,1 %
Alto	2,8 %

Tabla 2. Frecuencia de uso de pantalla semanal y otras actividades

Actividades	Frecuencia n (%)				Total N
	Nunca	Una vez por semana	Varias veces a la semana	Cada día	
Ver televisión	14 (6,5)	12 (5,6)	50 (23,1)	129 (59,7)	205
Usar la computadora	91 (42,1)	39 (18,1)	35 (16,2)	14 (6,5)	179
Jugar videojuegos	80 (37,0)	28 (13,0)	43 (19,9)	29 (13,4)	180
Usar apps para tablets o teléfonos	29 (13,4)	20 (9,3)	60 (27,8)	74 (34,3)	183
Leer libros o tener a alguien que los lea	43 (19,9)	61 (28,2)	64 (29,6)	26 (12,0)	194
Actividad deportiva o al aire libre	10 (4,6)	16 (7,4)	83 (38,4)	58 (26,9)	167
Jugar juegos educativos o dibujar	14 (6,5)	37 (17,1)	80 (37,0)	58 (26,9)	189

Frecuencia y duración de uso de actividades basadas en pantalla y otras actividades

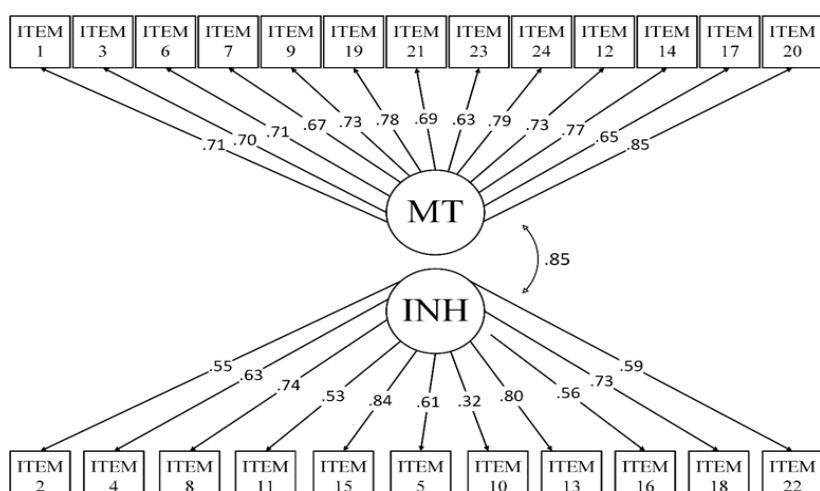
En la tabla 2 se presenta el porcentaje de tiempo que los niños dedican a cada una de las actividades (uso de televisión, tabletas, teléfonos inteligentes, actividades al aire libre, lectura y otros juegos de rol) por semana.

Análisis factorial confirmatorio (AFC) de la escala CHEXI padres y docentes

Para examinar la estructura de la escala CHEXI en su versión padres ($n = 227$) y

docentes ($n = 160$) se empleó AFC. El modelo de dos factores presentó índices de ajuste adecuados ya que el índice de ajuste CFI fue igual o superior a .90 y el SRMR y el RMSEA se encontraron dentro de los valores aceptables tanto para la versión padres ($CFI = .99$; $SRMR = .06$; $RMSEA = .05$) como para la versión docentes ($CFI = .90$; $SRMR = .06$; $RMSEA = .10$).

En las figuras 1 y 2 se presenta el modelo de AFC del CHEXI padres y docentes respectivamente.

**Figura 1. Modelo de AFC del CHEXI padres**

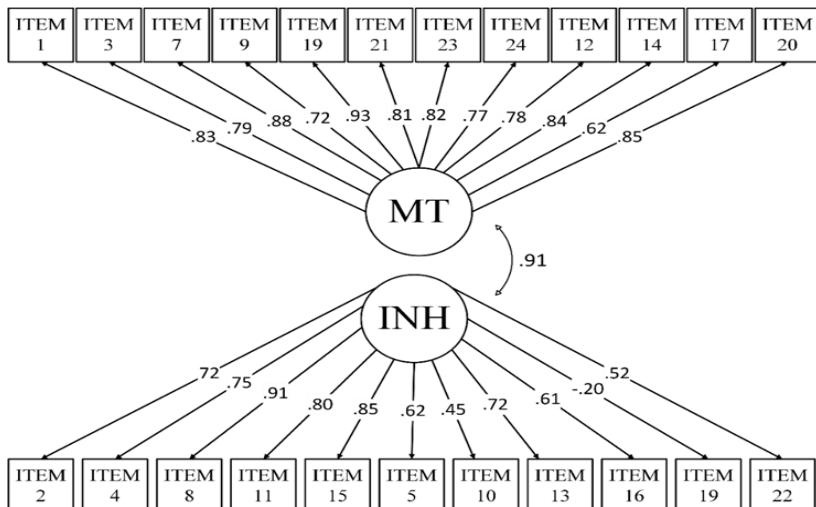


Figura 2. Modelo de AFC del CHEXI docentes

Relación entre las variables sociodemográficas y el rendimiento académico

Se halló una correlación significativa entre determinadas variables sociodemográficas y el rendimiento académico. Específicamente, se observó que, a mayor nivel educativo de la madre y del padre, mejor el rendimiento académico en lengua ($r = .408$ y $r = .374$) y matemáticas ($r = .398$ y $r = .428$). Así como también, que a mayor cantidad de hijos de la madre menor rendimiento académico en lengua ($r = -.214$) y matemáticas ($r = -.261$). Por último, también se observó que, a mayores ingresos familiares mejor rendimiento académico ($r = .277$ y $r = .258$) [ver tabla 3].

Relación entre las funciones ejecutivas, las habilidades sociales y el rendimiento académico

Se halló una correlación significativa entre las FE valoradas desde la perspectiva de padres y maestros y el rendimiento académico en lengua y matemáticas de los niños. Específicamente, se observó que, a mayor puntuación en memoria de trabajo e inhibición, valorada desde la perspectiva de los padres (indicador de mayor déficit ejecutivo), menor rendimiento académico en lengua ($MTr = -.336$ y $INHr = -.256$) y matemáticas ($MTr = -.289$ y $INHr = -.237$).

Tabla 3. Relación entre las variables sociodemográficas y el rendimiento académico

Variables sociodemográficas	Rendimiento académico	
	Lengua	Matemática
Edad madre	.118	.051
Edad padre	.188	.129
Educación madre	.408	.398
Educación padre	.374	.428
Cantidad hijos madre	-.214	-.261
Cantidad hijos padre	-.063	-.131
Ingresos Familiares	.277	.258

Además, se observó que, a mayor puntuación en memoria de trabajo e inhibición, valorada desde la perspectiva de los docentes (indicador de mayor déficit ejecutivo), menor rendimiento académico en lengua ($MTr = -.556$ y $INHr = -.349$) y matemáticas ($MTr = -.589$ y $INHr = -.406$).

Respecto de la relación entre las habilidades sociales y el rendimiento académico no se halló una correlación significativa entre las variables [ver tabla 4].

Tabla 4. Relación entre la escala CHEXI y el rendimiento académico

Constructo	Indicadores	Rendimiento académico	
		Lengua	Matemáticas
Funciones ejecutivas	CHEXI P_WM*	-.336	-.289
	CHEXI P_INH*	-.256	-.237
	CHEXI D_WM*	-.556	-.589
	CHEXI D_INH*	-.349	-.406
Habilidades sociales	Conducta antisocial	-.107	-.121
	Habilidades sociales apropiadas	.112	.084
	Amistad	.096	.058
	Sobreconfianza/celos/soberbia	-.059	-.029
	Soledad/ansiedad social	.048	.025

Ref: (*): A mayor puntaje, menores habilidades ejecutivas

Relación entre el uso de actividades basadas en pantalla, las FE y las HS

Se hallaron escasas y bajas correlaciones entre las diferentes actividades basadas en pantallas, las FE y las habilidades sociales. Específicamente, se observó que el uso de aplicaciones educativas se asoció con la inhibición valorada desde la perspectiva de los padres ($r = -.189$). Además,

se observó que el uso de la computadora se asoció con agresividad y conducta antisocial ($r = .152$), así como con sobreconfianza, celos y soberbia ($r = .179$). De igual manera, se observó que jugar juegos educativos también se asoció negativamente con sobreconfianza, celos y soberbia ($r = -.169$). No obstante, la magnitud de estas correlaciones fue muy baja [ver tabla 5].

Tabla 5. Relación entre el uso de actividades basadas en pantalla, las FE y las HS

	Funciones ejecutivas					Habilidades sociales				
	P-MT	P-INH	D-MT	D-INH	HS-1	HS-2	HS-3	HS-4	HS-5	
Computadora	-.090	-.011	-.092	.047	.152*	-.037	-.040	.179*	.023	
Videojuegos	-.028	.048	-.053	.113	.123	.018	.093	.136	-.062	
Aplicaciones	.039	.120	-.112	-.054	-.011	.048	.075	.048	-.009	
TV frecuencia	-.107	-.048	.152	-.097	-.024	.000	-.053	-.033	-.063	
Juegos educativos	-.045	-.119	.055	-.038	-.103	.052	-.002	-.169*	.040	
Aplicaciones educativas	-.152	-.189*	-.032	-.012	-.070	.096	.128	-.047	-.050	

Ref.: HS-1= Conducta antisocial; HS-2= Habilidades sociales apropiadas; HS-3= Amistad; HS-4= Sobreconfianza/celos/soberbia; HS-5= Soledad/ansiedad social

Efectos de las actividades basadas en pantalla en el rendimiento académico

Para analizar el efecto de las actividades basadas en pantallas en el RA se emplearon modelos de ecuaciones estructurales

(SEM). En los mismos, se incluyeron las variables que se asociaron con el RA (*i.e.*, variables socioeconómicas y funciones ejecutivas). En el modelo 1, que analiza la contribución del uso de aplicaciones, el

ESE y las FE en el RA se halló que las FE (-.27) y el ESE (.52) resultaron predictores del RA ($\chi^2/df = 2.23$, CFI = 0.93 y RMSEA = .076). A su vez, el ESE se asoció con el uso de aplicaciones (.21) y las FE (-.29). Sin embargo, el uso de aplicaciones no se asoció con el RA. Consistentemente, en el modelo 2, que analiza la contribución del

uso de videojuegos, el ESE y las FE (-.27) y el ESE (.50), pero no el uso de videojuegos (.03), resultaron predictores del RA. A su vez, el ESE se asoció al uso de VJ (.25) y a las FE (-.29) ($\chi^2/df = 2.86$, CFI = 0.93 y RMSEA = .077) [ver figura 3].

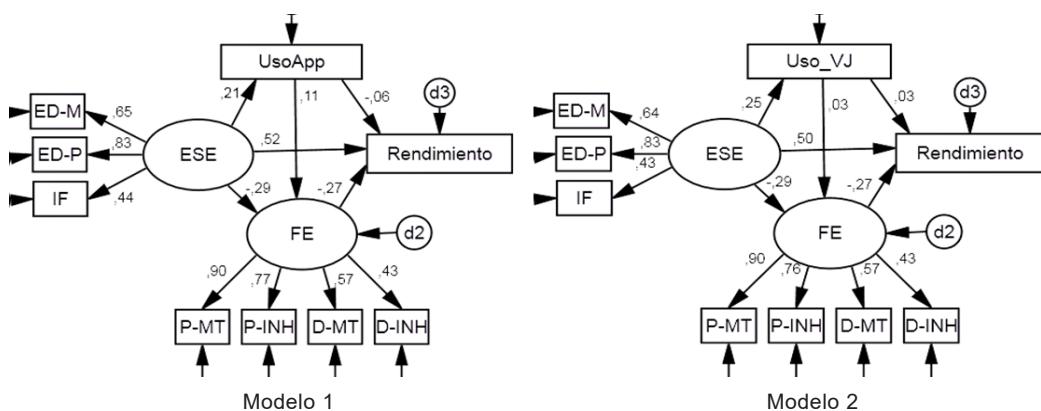


Figura 3. Modelo 1 y modelo 2 que analiza el efecto del ESE, las FE y el uso de aplicaciones y de Videojuegos como predictores del RA en niños

Discusión

El objetivo del presente estudio fue examinar el efecto del tiempo en pantalla en las FE, las habilidades sociales y el rendimiento académico en niños escolarizados, considerando el efecto del ESE. Para esto, previo al análisis de la relación entre los constructos, se empleó AFC para examinar la naturaleza dimensional de la FE valoradas tanto desde la perspectiva de los padres como de los docentes en la muestra de estudio. El modelo indicó la existencia de las dos dimensiones de FE propuestas por los autores de la CHEXI, *i.e.*, memoria de trabajo e inhibición [42], estructura también evidenciada en niños argentinos [17] y ecuatorianos [41]. Estos hallazgos ofrecen apoyo a la hipótesis de la estructura unitaria pero diversa de las FE en niños, tanto cuando se valora mediante tareas basadas en desempeño [4,21] como mediante escalas conductuales [33] y sugieren que el

inventario CHEXI en su versión para población de habla hispana es un instrumento fiable y válido para evaluar las FE desde la perspectiva conductual en niños de diferentes países.

En primer lugar, a partir del análisis de los datos sociodemográficos, se halló que la muestra de estudio pertenece a un nivel socioeconómico medio, con padres que poseen un nivel educativo medio-alto, observándose que la mayoría de los hogares cuentan con acceso a internet (96 %). Respecto del uso de actividades basadas en pantalla, prevaleció la exposición a la televisión y a los teléfonos inteligentes y/o tabletas en relación con las demás actividades. Estos resultados están en línea con los de Waisman *et al.* [44] quienes también observaron que la exposición a televisión fue mayor que la exposición a otras actividades, seguida de la exposición a las pantallas móviles.

En segundo lugar, al analizar la relación entre las actividades basadas en pantallas, las FE y el RA, no se halló una asociación entre los constructos. Aunque existen estudios que han observado un menor rendimiento en FE clave debido a la exposición a pantallas [34,29], otros no han identificado relaciones significativas, ya sean negativas o positivas, entre las variables [19,20]. Estudios previos en esta línea han reportado que el tiempo que pasan niños en edad escolar jugando videojuegos interactivos tampoco se ha asociado con las FE valoradas desde la perspectiva de los padres mediante la escala BRIEF [38]. Por otro lado, el estudio de Lineberger *et al.* [23] reportó un efecto negativo de la televisión de fondo en las FE en niños en edad preescolar de alto riesgo, pero no halló un impacto negativo cuando el contenido televisivo es adecuado. Curiosamente, la exposición a la televisión de fondo se relacionó positivamente con sus FE preescolares. De manera similar, este estudio no encontró correlaciones entre las actividades basadas en pantallas y el rendimiento académico. Estos resultados coinciden con los de estudios previos que han observado que el uso de televisión [32] o el tiempo en pantalla [40] no tiene un impacto significativo en el rendimiento académico de niños en edad escolar.

Por otro lado, aunque se identificó una relación entre las actividades basadas en pantallas y algunas habilidades sociales, las correlaciones observadas fueron de baja magnitud. El uso de la computadora se asoció con agresividad y conductas antisociales, así como con sobreconfianza, celos y soberbia. Del mismo modo, se encontró que participar en juegos educativos se asoció de manera negativa con la sobreconfianza, los celos y soberbia. A pesar de que hay estudios que indican que ciertas prácticas relacionadas con el tiempo frente a las pantallas pueden ser perjudiciales para las habilidades sociales [2,24,31], los efectos nocivos no son tan evidentes como a menudo se presentan

en los medios populares [47]. En efecto, en un estudio reciente, Downey y Gibbs [13], al analizar datos desde 1998 hasta 2010 concluyeron que el tiempo que los niños pasan frente a pantallas tiene un impacto muy limitado en sus habilidades sociales en comparación con generaciones anteriores. Según los autores del estudio, los niños que utilizan más pantallas no presentan un deterioro significativo en su capacidad para interactuar cara a cara con otros. Es posible que las habilidades sociales de los niños provengan de fuentes más significativas y duraderas que la mera exposición a pantallas. Factores como la socialización con padres y compañeros, las expectativas culturales y los rasgos de personalidad pueden influir de manera más profunda en el desarrollo social de los niños [13]. Esto sugiere que es difícil separar los efectos del tiempo frente a la pantalla, de la variedad de otros factores que impactan en el desarrollo de un niño y, por ende, demostrar una relación causal entre el tiempo frente a la pantalla y los resultados sociales que se están midiendo [47].

En cambio, sí se halló correlación significativa entre las FE valoradas desde la perspectiva de los padres y maestros y el rendimiento académico en lengua y matemáticas. Específicamente se observó que, a mayores dificultades ejecutivas en MT e inhibición, reportada tanto por los padres como los docentes, menor fue el rendimiento en lengua y matemáticas. Estos resultados se alinean con los de estudios previos que también han observado que el bajo rendimiento escolar se relaciona con disfunciones ejecutivas valoradas tanto mediante tareas basadas en desempeño [6,15] como mediante escalas conductuales [17,33]. Además, en línea con lo reportado en estudios previos [43], esta asociación fue más fuerte con la dimensión ejecutiva MT. Se ha indicado que la capacidad de retener datos en la MT y controlar impulsos, parecen ser esenciales y de aplicación general para adquirir conocimientos académicos, por lo que

desempeñarían un papel significativo en la predicción del aprendizaje temprano [48]. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la escala CHEXI podría emplearse como medida de *screening* para dificultades académicas [43] en población argentina.

Finalmente, los hallazgos del presente estudio mostraron un efecto del ESE tanto en las FE como en el rendimiento académico, así como en el uso de videojuegos y aplicaciones. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que indican que el ESE se relaciona con las FE del niño valoradas tanto mediante tareas basadas en desempeño [5,37] como mediante escalas conductuales [8]. Estudios en esta línea han observado que el nivel de instrucción materna y las condiciones de alojamiento son los principales predictores del desempeño [3], mientras que la capacidad de respuesta de los padres, las actividades de enriquecimiento y el compañerismo familiar se han propuesto como potenciales mediadores de la relación entre el ESE y las FE de MT e inhibición [36]. De igual manera, el ESE de los padres se relacionó con el rendimiento académico de los niños, hallándose un efecto directo sobre el rendimiento académico e indirecto a través de las FE. Estos hallazgos están en línea con los de estudios previos que también han evidenciado que la MT media la relación entre el ESE (*i.e.*, educación de los padres e ingreso familiar) y el rendimiento académico [46] y las competencias matemáticas en niños [8]. El efecto del ESE sobre el rendimiento cognitivo se explicaría no solo por el impacto de los recursos disponibles en el hogar, sino también por la importancia del capital social en el rendimiento académico [39]. Este fenómeno es particularmente importante considerando que un estudio reciente mostró cómo la brecha en el rendimiento académico entre estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos no solo persiste en el nivel primario, sino que aumenta de manera constante, acelerándose especialmente después de los 11 años [11]. Consi-

derado que el ESE es un importante predictor del rendimiento académico en edad escolar [40], se enfatiza la importancia de intervenciones tempranas orientadas a favorecer las FE, para mitigar el impacto del ESE sobre el rendimiento académico, desde el inicio de la escolaridad formal. Por último, se halló una asociación positiva entre el ESE y el uso de tecnología. Estos hallazgos están en línea con lo reportado en estudios previos conducidos con niños estadounidenses que observaron que los niños de ESE más alto pasan la mayor parte de su tiempo en el uso de tecnología no relacionada con la televisión, poseen mayor acceso a dispositivos distintos de TV con acceso a Internet, y utilizan la tecnología no solo para fines escolares, sino también para los videojuegos [28].

En síntesis, el presente estudio mostró que, en niños escolarizados, de nivel socioeconómico medio y con alto acceso a internet (96 %), la exposición a la televisión y teléfonos inteligentes y/o tabletas fue superior a otras actividades. Sin embargo, no se halló una relación significativa entre el uso de pantallas y las FE o el RA, lo que coincide con estudios previos. Además, si bien se identificaron correlaciones débiles entre el uso de pantallas y las habilidades sociales, los efectos nocivos no serían evidentes. Finalmente, se observó que las FE valorada desde la perspectiva de los padres y docentes se relacionan con el RA. Además, el ESE tuvo un efecto directo en el RA, e indirecto a través de las FE.

Los resultados del estudio tienen implicancias importantes para el ámbito clínico, educativo y familiar. *En el ámbito clínico*, es fundamental que los psicólogos enfoquen sus esfuerzos en intervenciones tempranas que promuevan el desarrollo de las FE, psicoeducando a los pacientes y sus familias sobre la importancia de estas habilidades en el RA. *En el ámbito educativo*, se destaca la importancia de fortalecer las FE, mediante estrategias integradas al currículo en áreas como

lengua y matemáticas, reconociendo que este desarrollo influye directamente en el rendimiento de los estudiantes. *En el ámbito familiar*, se enfatiza el rol crucial que juegan las familias en el desarrollo de las FE, subrayando la necesidad de que se involucren activamente en el aprendizaje de sus hijos, especialmente considerando la influencia del ESE en este proceso.

Las limitaciones de este estudio incluyen, en primer lugar, la homogeneidad socioeconómica de los participantes dado que pertenecían a un grupo socioeconómico

de clase media, cuyos padres poseían en su mayoría un alto nivel educativo, lo que dificulta la generalización de los resultados. Además, las FE fueron evaluadas desde la perspectiva de padres y docentes, por lo que sería recomendable que futuras investigaciones incluyeran evaluaciones directas a los niñas y niños mediante tareas basadas en desempeño. Finalmente, dado que los estudios en esta línea y en población infantil aún son escasos, estos resultados deben interpretarse con cautela, a la espera de que el estudio sea replicado en contextos culturales diversos.

Referencias

1. Adelantado-Renau M, Moliner-Urdiales D, Cavero-Redondo I, Beltran-Valls MR, Martínez-Vizcaíno V, Álvarez-Bueno C. Association between screen media use and academic performance among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019; 173(11):1058-67. PMID: 31545344 Doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.3176
2. Álvarez Cadena KA, Pilamunga Asacata DE, Mora Alvarado KG, Naranjo Kean Chong MK. Tiempo en pantalla (televisión, computadora, celular, tabletas) en las relaciones interpersonales entre niños de 8 a 12 años. *Horizontes Rev Inv Cs Edu.* 2020;4(15):258-66.
3. Arán Filippetti V. Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Av Psicol Latinoam* (en línea). 2011;29(1):98-113. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3699974>
4. Arán Filippetti V. Structure and invariance of executive functioning tasks across socioeconomic status: Evidence from Spanish-speaking children. *Span J Psychol.* 2013;16(E101). DOI: 10.1017/sjp.2013.102
5. Arán Filippetti V, Allegri RF. Verbal fluency in Spanish-speaking children: Analysis model according to task type, clustering, and switching strategies and performance over time. *Clin Neuropsychol.* 2011;25(3):413-36. Doi: 10.1080/13854046.2011.559481
6. Arán Filippetti V, Richaud MC. A structural equation modeling of executive functions, IQ and mathematical skills in primary students: Differential effects on number production, mental calculus and arithmetical problems. *Child Neuropsychol.* 2017;23(7):864-88. PMID: 27387447 Doi: 10.1080/09297049.2016.1199665
7. Arbuckle JL. Amos 16.0 user's guide. Chicago: Amos Development Corporation; 2007.
8. Azar EE, Arán Filippetti V, Vargas Rubilar JA. Estrato socioeconómico y funcionamiento ejecutivo: su relación con las competencias académicas en edad escolar. *Cuad Neuropsicol.* 2019;13(3):80-93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4396/439667306007/html/>
9. Böðvarsdóttir EK. Screen time and child development: the effects on children's social skills and academic performance [doctoral dissertation]. Reykjavík: Reykjavík University; 2021. Available from: https://skemman.is/bitstream/1946/38872/1/LOKASKIL_skemman.pdf
10. Caballo V. Manual de Evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. 6º ed. Madrid: Siglo XXI; 2005.

11. Caro DH, McDonald JT, Willms JD. Socio-economic status and academic achievement trajectories from childhood to adolescence. *Can J Educ.* 2009;32(3):558-90. Available from: <https://journals.sfu.ca/cje/index.php/cje-rce/article/view/3052>
12. Common Sense Media. Zero to Eight: children's media use in America 2013. Common Sense Media; Epub 2013. Available from: <https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/research/report/zero-to-eight-2013.pdf>
13. Downey DB, Gibbs BG. Kids These Days: Are Face-to-Face Social Skills among American Children Declining? *AJS.* 2020;125(4):1030-83. Doi: 10.1086/707985
14. Estrada A. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Boletín Redipe.* 2018; 7(7):218-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6523282>
15. García Villamizar DA, Muñoz P. Funciones ejecutivas y rendimiento escolar en educación primaria: Un estudio exploratorio. *Rev Complut Educ.* 2000;11(1):39. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0000120039A>
16. Gresham FM, Sugai G, Horner RH. Interpreting outcomes of social skills training for students with high-incidence disabilities. *Except Child.* 2001;67(3):331-44. Doi: 10.1177/001440290106700303
17. Gutierrez M, Arán Filippetti V, Lemos V. The childhood executive functioning inventory (CHEXI) parent and teacher form: Factor structure and cognitive correlates in Spanish-speaking children from Argentina. *Dev Neuropsychol.* 2021;46(2):136-48. PMID: 33481636 DOI: 10.1080/87565641.2021.1878175
18. Ipiña MJ, Molina L, Reyna C. Propiedades psicométricas de la Escala MESSY (versión autoinforme) en niños argentinos. *Revista de Psicología (PUCP).* 2011;29(2):245-64. DOI: 10.18800/psico.201102.003
19. Jusiené R, Rakickiené L, Breidokiené R, Laurinaitė I. Executive function and screen based media use in preschool children. *Infant Child Dev.* 2020;29(1):e2173. Doi: 10.1002/icd.2173
20. Kim J, Tsethlikai M. Longitudinal relations of screen time duration and content with executive function difficulties in South Korean children. *J Child Media.* 2024;18:386-404. Doi: 10.1080/17482798.2024.2342344
21. Lehto JE, Juujärvi P, Kooistra L, Pulkkinen L. Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *Br J Dev Psychol.* 2003;21(1):59-80. Doi:10.1348/026151003321164627
22. Lillard AS, Li H, Boguszewski K. Television and children's executive function. *Adv Child Dev Behav.* 2015;48:219-48. PMID: 25735946 DOI: 10.1016/bs.acdb.2014.11.006
23. Linebarger DL, Barr R, Lapierre MA, Piottrowski JT. Associations between parenting, media use, cumulative risk, and children's executive functioning. *J Dev Behav Pediatr.* 2014;35(6), 367-77. PMID: 25007059 Doi: 10.1097/DBP.0000000000000069
24. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr.* 2019;173(3):244-50 PMID: 30688984 Doi: 10.1001/jamapediatrics.2018.5056
25. Marshall SJ, Gorely T, Biddle SJH. -A descriptive epidemiology of screen based media use in youth: A review and critique. *J Adolesc.* 2006;29(3):333-49. PMID: 16246411 Doi: 10.1016/j.adolescence.2005.08.016
26. Matson JL, Rotatori AF, Helsel WJ. Development of a rating scale to measure social skills in children: The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters (MESSY). *Behav Res Ther.* 1983;21(4):335-40. PMID: 6626104 Doi: 10.1016/0005-7967(83)90001-3
27. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cogn Psychol.* 2000;41(1):49-100. PMID: 10945922 Doi: 10.1006/cogp.1999.0734.
28. Mollborn S, Limburg A, Pace J, Fomby P. Family socioeconomic status and children's screen time. *J Marriage Fam.* 2022;84(4):1129-51. PMID: 36211640 DOI: 10.1111/jomf.12834
29. Nathanson AI, Aladé F, Sharp ML, Rasmus-

- sen EE, Christy K. The relation between television exposure and executive function among preschoolers. *Dev Psychol.* 2014;50(5):1497-506. PMID: 24447117 Doi: 10.1037/a0035714
30. Neophytou E, Manwell LA, Eikelboom R. Effects of excessive screen time on neurodevelopment, learning, memory, mental health, and neurodegeneration: A scoping review. *Int J Ment Health Addict.* 2021;19:724-44. Doi: 10.1007/s11469-019-00182-2.
31. Ortega-Mohedano F, Pinto-Hernández F. (2021). Predicción del bienestar sobre el uso de pantallas inteligentes de los niños. *Comunicar.* 2021;66(29):119-28. Doi: 10.3916/C66-2021-10
32. Peiró Giner S, Paños Martínez E, Ballesteros de la Cruz MI, Ruiz Gallardo JR. Hábitos saludables y rendimiento académico en escolares de 8 a 10 años. *Enseñ Cienc Rev Invest Exp Didact.* 2017; (Extra):1015-1020. Disponible en: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/335138>
33. Pino Muñoz M, Arán Filippetti V. Confirmatory factor analysis of the BRIEF-2 parent and teacher form: Relationship to performance-based measures of executive functions and academic achievement. *Appl Neuropsychol Child.* 2021;10(3):219-33. PMID: 31522525 Doi: 10.1080/21622965.2019.1660984
34. Reed P. Impact of social media use on executive function. *Comput Hum Behav.* 2023;141(107598), 107598. Doi: 10.1016/j.chb.2022.107598
35. Rodríguez Sas O, Estrada LC. Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años. *Rev Psicol.* 2023;22(1):86-101. Doi: 10.24215/2422572Xe086
36. Sarsour K, Sheridan M, Jutte D, Nuru-Jeter A, Hinshaw S, Boyce WT. Family socioeconomic status and child executive functions: The roles of language, home environment, and single parenthood. *J Int Neuropsychol Soc.* 2011;17(1):120-32. PMID: 21073770 DOI: 10.1017/S1355617710001335
37. Sbicigo JB, Abaid JLW, Dell'Aglio DD, Salles JFD. Nivel socioeconómico y funciones ejecutivas en niños/adolescentes: revisión sistemática. *Arq Bras Psicol [online].* 2013;65(1):51-69. Disponible en: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1809-52672013000100005&script=sci_abstract&tlang=es
38. Sinvani RT, Darel D, Ektlat F, Segal L, Gilboa Y. The relationship between executive functions and naturalistic use of screen-based activities in children. *Child Neuropsychol.* 2023; 29(5):787-94. PMID: 36217944 Doi: 10.1080/09297049.2022.2134331
39. Sirin SR. Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Rev Educ Res.* 2005;75(3):417-53. Doi: 10.3102/00346543075003417
40. Skvarc DR, Penny A, Harries T, Wilson C, Joshua N, Byrne LK. Type of screen time and academic achievement in children from Australia and New Zealand: interactions with socioeconomic status. *J Child Media.* 2021;15(4):509-25. Doi: 10.1080/17482798.2021.1878045
41. Tacuri-Reino RD, Arellano WMB, Arias-Medina WP. El inventario de funcionamiento ejecutivo para niños (CHEXI): evidencia psicométrica en una muestra de escolares ecuatorianos. *Av Psicol.* 2024;32(1):e2949-e2949. Doi: 10.33539/avpsicol.2024.v32n1.2949
42. Thorell LB, Nyberg L. The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): A New Rating Instrument for Parents and Teachers. *Dev Neuropsychol.* 2008;33(4):536-52. PMID: 18568903 Doi: 10.1080/87565640802101516
43. Thorell LB, Veleiro A, Siu AFY, Mohammadi H. Examining the relation between ratings of executive functioning and academic achievement: Findings from a cross-cultural study. *Child Neuropsychol.* 2013;19(6):630-8. PMID: 23075095 Doi: 10.1080/09297049.2012.727792
44. Waisman I, Hidalgo E, Rossi ML. Screen use among young children in a city of Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116(2):e186-e195. PMID: 29557600 DOI: 10.5546/aap.2018.eng.e186
45. Walsh JJ, Barnes JD, Tremblay MS, Chapat JP. Associations between duration and type of electronic screen use and cogni-

- tion in US children. *Comput Human Behav.* 2020;108:106312. Doi: 10.1016/j.chb.2020.106312
46. Waters NE, Ahmed SF, Tang S, Morrison FJ, Davis-Kean PE. Pathways from socioeconomic status to early academic achievement: The role of specific executive functions. *Early Child Res Q.* 2021;54:321-31. PMID: 33519062 DOI: 10.1016/j.ecresq.2020.09.008
47. Wilkinson C, Low F, Gluckman P. Screen time: The effects on children's emotional, social, and cognitive development. Koi Tu: The Centre for Informed Futures, University of Auckland; 2021. Available from: <https://informedfutures.org/wp-content/uploads/pdf/Screen-time-The-effects-on-childrens-emotional-social-cognitive-development.pdf>
48. Wolf S, McCoy DC. The role of executive function and social-emotional skills in the development of literacy and numeracy during preschool: a cross lagged longitudinal study. *Dev Sci.* 2019;22(4):e12800. PMID: 30666761 Doi: 10.1111/desc.12800
49. Yumán Ramírez IM. Relación entre rendimiento académico y estilos de aprendizaje. *Rev Guatem Educac Super.* 2020;3(2):1-11. Doi: 10.46954/revistages.v3i2.27