

Lectura digital en estudiantes universitarios: contribuciones del funcionamiento ejecutivo y hábitos lectores

Ángel-Javier Tabullo 
Pontificia Universidad Católica Argentina, Argentina
angel_tabullo@uca.edu.ar

Enrique-Salvador Pulifiato-Hamann 
Universidad de Mendoza, Argentina
salvador.pulifaito@um.edu.ar

Recibido: 23/11/2023

Aceptado: 23/04/2024

Resumen

El presente estudio examinó la comprensión de textos expositivos y narrativos en pantalla y su relación con las funciones ejecutiva, los hábitos lectores y el soporte preferido (papel o pantallas) para lectura de estudio o recreativa, en estudiantes universitarios. Participaron noventa y ocho estudiantes universitarios (76.8% mujeres, edad promedio: $M = 20.6$, $DS = 5.24$ años), quienes completaron una tarea de comprensión de un texto expositivo y uno narrativo presentados en pantalla, una evaluación computarizada de las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, inhibición), una encuesta de hábitos lectores y un test de reconocimiento de autores. La memoria de trabajo fue un predictor de la comprensión en general, mientras que la flexibilidad se asoció al texto expositivo. La exposición a la ficción contribuyó específicamente al texto narrativo. Los alumnos acostumbrados a estudiar en pantalla tuvieron un mejor desempeño en el texto expositivo que quienes prefieren el papel. La contribución de las funciones ejecutivas a la comprensión en pantallas es similar a la observada en estudios de lectura en papel. El efecto del soporte preferido sugiere que la práctica podría compensar la modalidad de lectura más superficial que se observa típicamente en estudios de lectura en medios digitales.

Palabras clave: Comprensión de textos; lectura digital; funciones ejecutivas; hábitos lectores; motivación lectora; Educación Superior.

Cómo citar: Tabullo, A. J., & Pulifiato-Hamann, E. S. (2024). Lectura digital en estudiantes universitarios: contribuciones del funcionamiento ejecutivo y hábitos lectores. *Ocnos*, 23(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2024.23.2.424



Digital Reading in University Students: contributions of Executive Functioning and Reading Habits

Ángel-Javier Tabullo 
Pontificia Universidad Católica Argentina, Argentina
angel_tabullo@uca.edu.ar

Enrique-Salvador Pulifiato-Hamann 
Universidad de Mendoza, Argentina
salvador.pulifiato@um.edu.ar

Received: 23/11/2023

Accepted: 23/04/2024

Abstract

This study examined the comprehension of expository and narrative texts read on screens, and its association with executive functions, reading habits, and reading media of choice (paper or screen) for study or recreational purposes, in university students. Participants were ninety-eight university students (76.8% women, mean age: $M = 20.6$, $DS = 5.24$ years), who completed a screen-based expository and narrative text comprehension task, a computerized executive functions assessment (working memory, cognitive flexibility and inhibition), a survey on reading habits and an author recognition test. Working memory was a general predictor of comprehension, while flexibility was specifically linked to expository text comprehension. Fiction exposure specifically contributed to narrative text comprehension. Students who preferred to study on screens showed better performance on expository text comprehension than those who chose to study on paper. The contribution of executive functions to reading comprehension on screens was similar to that observed in paper-reading studies. The effect of study reading media of choice suggests that practice might compensate the more superficial reading mode that is typically observed in digital media reading studies.

Keywords: Reading comprehension; digital reading; executive function; reading habits; reading motivation; Higher Education.

How to cite: Tabullo, A. J., & Pulifiato-Hamann, E. S. (2024). Digital reading in university students: contributions of executive functioning and reading habits. *Ocnos*, 23(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2024.23.2.424



INTRODUCCIÓN

La comprensión de textos es una habilidad fundamental para el éxito académico (Clinton-Lisell et al., 2022), pero un meta-análisis reciente indica que la mayoría de estudiantes latinoamericanos universitarios sólo alcanza un nivel literal de comprensión del texto (De-la-Peña y Luque-Rojas, 2021). En Argentina, se encontró un rendimiento promedio inferior al 70% en una tarea de comprensión de un texto de la carrera de psicología (Tabullo et al., 2020). Por otro lado, las pruebas PISA señalan la tendencia a la penetración progresiva de los medios digitales y el desplazamiento del libro. Este fenómeno se aceleró debido a las restricciones a la presencialidad y el auge de las modalidades virtuales de educación en la pandemia de Covid-19 (OECD, 2021). Además, se observó un mejor desempeño para la lectura de textos presentados en papel, y que la preferencia por este medio se asocia a mejor desempeño frecuencia de lectura recreativa (OECD, 2021). En este contexto, resulta de interés analizar los factores que explican las diferencias individuales en la comprensión de textos presentados en un medio digital, en estudiantes universitarios.

El modelo conocido como Concepción Simple de la Lectura (Hoover y Tunmer, 2018) propone que la comprensión depende de la interacción coordinada de dos componentes: el reconocimiento de palabras y la comprensión del lenguaje. Estos componentes representan procesos vinculados a la detección y decodificación de la información ortográfica y al acceso al significado y la integración con el conocimiento previo, respectivamente. Se han identificado dos habilidades como las principales predictoras del éxito en la comprensión: el vocabulario y la fluidez de lectura (para una revisión, véase Duke y Cartwright, 2021). A su vez, el enfoque multicomponential (Abusamra et al., 2009) propone que la comprensión del texto depende de una serie de subcomponentes, cuya interacción coordinada permite jerarquizar la información y construir un modelo mental de su significado: contenido del texto (esquema básico del texto, hechos y secuencias y semántica léxica), elaboración (estructura sintáctica, cohesión, inferencias) y metacognición (género textual, estrategia flexible de lectura, detección de incongruencias).

Además de estas habilidades lingüísticas, la comprensión requiere de procesos cognitivos de dominio general, como las funciones ejecutivas (Butterfuss y Kendeou, 2018), que han sido incorporadas formalmente a modelos teóricos de la lectura, como el de la “Visión Activa de la Lectura” (Duke y Cartwright, 2021). Por su parte, diferentes líneas de investigación indican un vínculo consistente entre la experiencia individual de lectura (volumen, diversidad, frecuencia) y la comprensión de textos (Breadmore et al., 2019; Mol y Bus, 2011). En las secciones siguientes presentaremos brevemente la evidencia sobre las características de la lectura en medios digitales y la contribución de las funciones ejecutivas y los hábitos lectores a la comprensión.

LA COMPRENSIÓN DE TEXTOS EN MEDIOS DIGITALES

Se ha propuesto que la presentación de textos en pantalla promueve la lectura de vistazo (*skimming*), el escaneo, el *multi-tasking* y la labilidad de la atención, favoreciendo una estrategia más superficial de lectura (Barzillai y Thomson, 2018). Meta-análisis recientes han confirmado la existencia de una ventaja en la comprensión de textos expositivos (pero no narrativos) al comparar la lectura en papel con las pantallas, que se incrementa cuando aumenta la longitud de los textos o se impone un límite de tiempo (Delgado et al., 2018; Clinton-Lisell, 2019). Además, el incremento del tamaño de este efecto en años recientes se ha interpretado como una consecuencia del aumento de la frecuencia de la lectura en medios digitales (Delgado et al., 2018). Por otra parte, se ha observado que la diferencia entre formatos se reduce o desaparece cuando se interviene para aumentar la importancia percibida de la lectura por parte de los alumnos (Sidi et al., 2017) o se fomenta un procesamiento semántico más profundo (por ejemplo, sugiriendo realizar resúmenes o identificar palabras clave) (Lauterman y Ackerman, 2014). Es importante aclarar que estos estudios se refieren a la lectura de textos tradicionales o de estructura lineal en pantalla, y no a formatos de hipertexto o entornos web, que implican una serie de competencias y demandas cognitivas adicionales (véase Wylie et al., 2018 para una revisión).

EL ROL DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA COMPRENSIÓN DE TEXTOS

Se denomina funciones ejecutivas a un conjunto de procesos cognitivos involucrados en la planificación, ejecución, monitoreo y adaptación de la conducta orientada a fines (Follmer, 2018). El modelo de funciones ejecutivas que más ha influido en la investigación de la lectura es el propuesto por Miyake et al. (2000), en el que son conceptualizadas como tres componentes o funciones principales: la inhibición, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo (MT) (Butterfuss y Kendeou, 2018). La MT provee un espacio dinámico para integrar el *input* visual de texto con información evocada de los sistemas de memoria de largo plazo y permitir el desarrollo de las representaciones mentales del texto en sus diferentes niveles. La flexibilidad cognitiva permite alternar entre diferentes focos de atención en el texto, estrategias de lectura y niveles mentales de representación, facilitando la generación de inferencias. En relación con la inhibición, si bien se ha hipotetizado que contribuye a liberar recursos de procesamiento suprimiendo interferencias de origen interno o externo, los resultados han sido menos consistentes (Follmer, 2018), y se ha interpretado que estas variaciones dependen de la edad y el tipo de proceso inhibitorio estudiado (Butterfuss y Kendeou, 2018). La contribución relativa de las funciones ejecutivas puede variar en función de las características del texto. En el estudio de Follmer y Sperling (2018), la flexibilidad cognitiva fue un predictor significativo de la comprensión de textos expositivos científicos con baja cohesión, mientras que la memoria de trabajo predijo la comprensión de textos altamente cohesionados. Por su parte, Cartwright et al. (2020) encontraron que las funciones ejecutivas de dominio general tienen un efecto directo sobre la comprensión de textos en estudiantes universitarios, y un efecto mediado por habilidades lingüísticas (vocabulario y fluidez de lectura).

Si bien la evidencia empírica señala la contribución de las funciones ejecutivas a la comprensión de textos en papel (para un meta-análisis, véase: Follmer, 2018), aún no se han investigado de manera sistemática las demandas que la presentación de textos lineales en pantalla podría plantear a los procesos ejecutivos. En este sentido, se ha encontrado que el estudio de la lectura de hipertextos digitales (que presentan una estructura típicamente no lineal), o en entornos de internet, genera un costo adicional de procesamiento ejecutivo, vinculada a los desafíos que plantea la navegación (Wylie et al., 2018).

HÁBITOS DE LECTURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS

Existe abundante evidencia del vínculo entre la experiencia de lectura (la cantidad de tiempo o volumen y diversidad de textos leídos) y la habilidad para comprender textos (véase los meta-análisis de Breadmore et al., 2019; Mol y Bus, 2011). Una de las medidas más utilizadas para evaluar objetivamente la exposición a la literatura es el test de reconocimiento de autores (TRA) (Stanovich y West, 1989), una tarea que examina cuántos nombres de autores de ficción (o no ficción) son capaces de reconocer los sujetos. Estudios realizados en la población universitaria Argentina mostraron que el TRA es un predictor robusto de la comprensión de textos entre los estudiantes (Tabullo et al., 2020, 2024). Mol y Bus (2011) encontraron correlaciones moderadas a fuertes entre el puntaje en esta tarea y medidas de comprensión de textos, efecto que se incrementó con la edad. Los resultados fueron interpretados como indicadores de causalidad recíproca: así como los buenos comprendedores eran lectores asiduos, su experiencia de lectura contribuía a mejorar sus habilidades de lectura. Esta explicación se conoce como efecto Mateo (Stanovich, 1986). Se han propuesto varios mecanismos para explicar la contribución de los hábitos lectores a la comprensión: el incremento del vocabulario mejora las representaciones lexicales (Mol y Bus, 2011), la automatización de procesos de bajo nivel, como la descodificación de palabras (Perfetti, 2007) o el entrenamiento en generación de inferencias (Mani y Huetig, 2014). En el caso de la lectura en medios digitales, se ha propuesto que la creciente (y cada vez más temprana) exposición a pantallas podría tener un impacto negativo en la comprensión (Delgado et al., 2018), y se han encontrado mejores desempeños en niños que prefieren el papel (OECD, 2021). Sin embargo, un estudio a gran escala no encontró influencia de la frecuencia de lectura en medios digitales sobre la comprensión de textos en adolescentes (Duncan et al., 2016). Por último, un meta-análisis reciente encontró una interacción entre la etapa educativa y los

hábitos de lectura digital: mientras que en la escuela primaria se observan efectos negativos, en la escuela secundaria y la universidad la asociación se vuelve positiva (Altamura et al., 2023).

A pesar de la amplia evidencia sobre el rol de las funciones ejecutivas y los hábitos de lectura sobre la comprensión de textos, la contribución de estos factores a la lectura en pantallas aún no ha sido examinada de manera sistemática en estudiantes universitarios. El presente estudio se propuso analizar la relación entre la comprensión de textos expositivos y narrativos presentados en pantalla, las funciones ejecutivas y los hábitos de lectura en estudiantes universitarios, considerando en particular su exposición a la ficción (medida con un test de reconocimiento de autores) y su soporte preferido para leer con fines de estudio o recreativos (papel, pantalla de celular o de computadora personal).

MÉTODO

Diseño

Para la presente investigación se aplicó un diseño cuantitativo, no experimental, correlacional, de corte transversal.

Participantes

El método de selección de la muestra fue no probabilístico, por conveniencia. Participaron del estudio 98 alumnos universitarios de primer año de la carrera de psicología de la Pontificia Universidad Católica Argentina (sede Mendoza) (76.8% mujeres, edad promedio: $M = 20.6$, $DE = 5.24$ años). Para verificar si la comprensión del texto presentado en pantalla era similar a la lectura en papel, se comparó el desempeño de los participantes con el de otro grupo que había participado previamente de un estudio similar, leyendo los mismos textos en papel, en vez de hacerlo en pantalla (datos del grupo control texto expositivo: $n = 62$, 74.2% mujeres, edad $M = 19.9$ años, $DE = 4.3$ años; grupo control narrativo: $n = 56$, 69.6% mujeres, edad $M = 20.4$ años, $DE = 6.36$ años). Los alumnos de estos grupos, incluidos a manera de control, también pertenecían a la misma carrera y se encontraban en el mismo año de cursada al momento de participar del estudio, y eran comparables a los participantes en edad ($T(211) = 0.600$, $p = .549$) y género ($\chi^2 = 0.707$, $p = .401$). Todos ellos completaron un consentimiento informado en el que se les explicó que la actividad era voluntaria y anónima, y podían retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa. Este estudio se realizó de acuerdo con la normativa ética 5344/99 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, y todos los procedimientos observaron la declaración de Helsinki de 1975 y posteriores enmiendas.

Instrumentos

Prueba de comprensión de textos expositivos y narrativos (Cotton et al., 2023). Se utilizó una prueba de lectura previamente aplicada en un estudio sobre la comprensión de textos en medios digitales (Cotton et al., 2023). La tarea consistió en la lectura de un texto expositivo (el artículo “Matemáticas, cerebro y discalculia” de Valeria Abusamra) y uno narrativo (el cuento *Las tazas de café* de Mario Benedetti). El texto narrativo tenía un total de 1117 palabras y se trataba sobre el triángulo amoroso entre una mujer, su esposo y uno de sus amigos. Se aplicó el instrumento INFLESZ (Barrio-Cantalejo et al., 2008) para estimar su dificultad de lectura, que fue en este caso categorizada como “bastante fácil”. Por otro lado, el texto expositivo tenía una longitud de 1113 palabras y versaba sobre el desarrollo cerebral infantil y su relación con las habilidades matemáticas. El tópico se desarrolló de modo que resultara accesible para lectores no especializados. De acuerdo con la escala INFLESZ, la dificultad de lectura del texto era “algo difícil”. La lectura de cada texto fue seguida en ambos casos por 12 preguntas de opción múltiple (una respuesta correcta y cuatro alternativas semánticamente relacionadas). Las preguntas abarcan los aspectos

más relevantes de la comprensión propuestos por el enfoque multicomponencial de la comprensión de textos. La tarea fue presentada en la pantalla de una PC, a través de la plataforma *Google Forms*.

Batería TAC (Tareas de autorregulación cognitiva; Introzzi y Canet-Juric, 2019). Se aplicaron las siguientes pruebas de esta batería neuropsicológica informatizada:

- búsqueda visual, que evalúa la inhibición a nivel perceptual, y
- tarea de dedos, que evalúa flexibilidad cognitiva.

La tarea de búsqueda visual requiere que los participantes indiquen la presencia (tecla Z) o ausencia (tecla M) de un estímulo *target* (cuadrado azul) entre un número variable de distractores. El rendimiento se operacionaliza como la diferencia en el promedio de tiempos de respuesta entre las condiciones con mayor y menor carga cognitiva (32 vs 4 distractores), de manera que puntajes más altos indican mayor costo cognitivo (y peor performance). La tarea de Dedos presenta en cada ensayo una mano del lado izquierdo o derecho de la pantalla, con el índice apuntando hacia abajo (mismo lado) o al lado contrario. Los participantes deben presionar una tecla ubicada del mismo lado que la mano (ensayo congruente) o del lado opuesto (ensayo incongruente). El rendimiento se operacionaliza como un puntaje de Eficiencia Inversa (tiempos de respuesta / (1 – proporción de errores), calculado sobre aquellos ensayos donde el tipo de respuesta (ipsilateral o contralateral) y el lado de respuesta (izquierdo, derecho) cambian respecto del ensayo anterior. La prueba TAC ha presentado adecuada validez interna y externa en adultos (Richards et al., 2021).

Tarea running span (Barreyro et al., 2019). Se utilizó una adaptación de la prueba computarizada *running span*, perteneciente a la batería BIME-T-V, para evaluar la MT verbal. La tarea requiere que los participantes vean una secuencia de letras de longitud variable (presentadas de a una por vez) y recuperen las últimas 2, 3, 4, 5 ó 6 letras presentadas. La longitud de la secuencia es desconocida para el participante en cada ensayo. Cuando aparece la palabra “recuerdo”, el participante debe ingresar las letras en el orden correspondiente mediante el teclado. A medida que la tarea avanza, aumenta la cantidad de letras que deben ser recordadas. El rendimiento se operacionalizó como la cantidad de secuencias recordadas correctamente.

Encuesta de hábitos de lectura. Se utilizó una encuesta ad hoc para examinar los hábitos de lectura de los alumnos, incluyendo: cantidad de libros en su biblioteca personal en formato físico y digital (respuestas en escala Likert de 0 a 5: 0 = *no posee*, 1 = *1 a 10*, 2 = *10 a 30*, 3 = *30 a 50*; 4 = *50 a 100*, 5 = *más de 100*), cantidad de libros leídos con fines recreativos en los últimos seis meses (número). La encuesta indagó también en la frecuencia semanal de realización de las siguientes actividades vinculadas con la lectura : navegación en internet (lectura de sitios web por motivos no relacionados con el estudio, no incluye redes sociales), redes sociales (Facebook, Instagram, etc.), lectura recreativa (por ejemplo: novelas, cuentos, lectura de ficción y no ficción no relacionada con el estudio), lectura por estudio (respuestas en escala Likert de 0 a 6: 0 = *No lo hace o casi no lo hace en la semana*, 1 = *Lo hace un par de días a la semana*, 2 = *a diario, menos de una hora por día*, 3 = *a diario, 1 a 2 horas por día*, 4 = *a diario, 2 a 3 horas por día*, 5 = *a diario, 3 a 4 horas por día*, 6 = *a diario, 4 o más horas por día*). Los sujetos indicaron además el formato preferido de lectura con fines recreativos y de estudio (*papel, pantalla de PC/laptop, smartphone*). La encuesta se basó en un estudio previo realizado en la población local universitaria (Tabullo et al., 2024).

Test de reconocimiento de autores. Para evaluar la exposición a literatura de ficción, se utilizó una versión del Test de Reconocimiento de autores (TRA) diseñada y validada para el ámbito nacional y aplicada previamente en la población universitaria (Tabullo et al., 2018; 2020). El diseño de esta tarea se basó en el instrumento más utilizado y validado para medir la exposición a la literatura de ficción, el TRA diseñado por Stanovich y West (1989), que ha demostrado ser un predictor consistente de la comprensión de textos y otras habilidades lingüísticas (Mol y Bus, 2011). La tarea consiste en identificar los nombres de diez autores literarios de ficción (incluyendo ganadores del Nobel como Albert Camus, Haruki Murakami o Mario Vargas Llosa) en una lista que incluye otros diez nombres falsos. El rendimiento se calcula como la cantidad de autores correctamente seleccionados, menos la cantidad de autores falsos elegidos incorrectamente.

Procedimiento

La tarea se realizó en la sala de computadoras de la universidad, en horario de clases. Se les explicó a los estudiantes que el propósito del estudio era examinar la relación entre la lectura de textos en pantalla y las habilidades cognitivas. Los alumnos realizaron las tareas en el siguiente orden: tarea de comprensión de textos, pruebas de la batería TAC, tarea de memoria de trabajo verbal, encuesta de lectura y TRA. El estudio se realizó en una sola sesión y tuvo una duración de aproximadamente una hora. La prueba de comprensión, la encuesta y el test de autores fueron administrados a través de la plataforma *Google Forms*.

Análisis de datos

Para examinar si la comprensión del texto en pantalla fue similar a la lectura de una versión en papel, se comparó el porcentaje de aciertos de los participantes del estudio con el del grupo en papel mediante test de T. Se realizó un análisis exploratorio de las asociaciones entre variables mediante correlaciones de Spearman. Se aplicó un ANOVA para examinar las diferencias en la comprensión por género y tipo de texto, y MANOVAs para analizar diferencias en la comprensión asociadas al soporte de preferido para estudio y lectura. La contribución de las funciones ejecutivas y hábitos de lectura a la comprensión del texto expositivo y narrativo se examinó mediante análisis jerárquicos de regresión múltiple, ingresando en pasos sucesivos las variables demográficas (edad, género), puntajes de MT verbal, inhibición y flexibilidad, puntaje en el TRA y la variable de hábitos lectores cuya asociación hubiera resultado más significativa en el análisis de correlación. Para el análisis de regresión, se verificaron los supuestos de normalidad (Test Shapiro Wilk no significativo), homocedasticidad y linealidad (inspección visual de gráficos de residuos). El supuesto de independencia de los errores se confirmó mediante el coeficiente Durbin-Watson ($1.91 < DW < 2.06$), y el análisis del factor de inflación de la varianza no indicó riesgo de multicolinealidad ($1.05 < FIV < 1.20$). El análisis estadístico se llevó a cabo en el software JAMOVI.

RESULTADOS

Estadística descriptiva y asociaciones entre variables

La estadística descriptiva de las variables del estudio se sintetiza en la [tabla 1](#). Con el fin de examinar si la comprensión del texto en pantalla era similar al formato en papel, se comparó mediante el test T de Students el porcentaje de respuestas correctas en ambos textos con el de grupos controles de universitarios. No se encontraron diferencias de rendimiento en el texto expositivo ($T(158) = -0.334$, $p = .738$) o en el narrativo ($T(152) = -0.427$, $p = .670$) en función del formato ([tabla 2](#)). Dado que en este caso la prueba Shapiro-Wilk indicó una violación del supuesto de normalidad en la distribución de las variables ($W = .968$, $p = .001$), se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para verificar los resultados del test de T, una vez más sin encontrar diferencias significativas (*Texto expositivo*: $U = 2920$, $p = .678$; *Texto narrativo*: $U = 2682$, $p = .756$).

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

	M / Med	DE / RIQ	Mínimo	Máximo
Expositivo	55.61	17.25	25.000	100.00
Narrativo	44.24	18.00	8.333	91.67
MT	4.86	2.44	0.500	12.00
Inhibición	566.99	299.99	71	2085
Flexibilidad	10.31	3.29	4.920	26.32
Libfísico	2.00	2.00	0.000	5.00

	M / Med	DE / RIQ	Mínimo	Máximo
Libdigital	1.00	1.00	0.000	5.00
Lib6meses	2.00	2.50	0.000	10.00
Rsocial	4	2.00	0	6
Web	3	2.00	0	6
Lecrecreativa	2	3.00	0	6
Lecestudio	3	1.00	0	6

Nota: Se presentan media (M) y desvío estándar (DE) de las variables continuas (comprensión de textos y funciones ejecutivas) y mediana (Med) y rango intercuartil (RIQ) de las variables ordinales (hábitos de lectura). Expositivo: % de aciertos en el texto expositivo. Narrativo: % de aciertos en el texto narrativo. MT: Memoria de trabajo verbal (cantidad de respuestas correctas). Inhibición: puntaje en el test de búsqueda visual (diferencia de tiempos de respuesta entre las condiciones de 32 y 4 distractores). Flexibilidad: puntaje en la Tarea de Dedos (eficiencia inversa). Libfísico: Cantidad de libros de papel en la biblioteca. Libdigital: cantidad de libros digitales en la biblioteca. Lib6meses: cantidad de libros leídos en los últimos 6 meses. Rsocial: frecuencia semanal de uso de redes sociales. Web: frecuencia semanal de navegación en la Web. Lecrecreativa: frecuencia semanal de lectura recreativa. Lecestudio: frecuencia semanal de lectura por estudio.

Tabla 2

Porcentaje de aciertos en la tarea de comprensión de textos por formato de lectura

Texto	Formato	N	M	DE
Expositivo	pantalla	98	55.4	17.4
	papel	62	56.3	18.2
Narrativo	pantalla	98	43.9	17.9
	papel	57	45.2	17.9

Nota: Se presentan media (M) y desvío estándar (DE) de la variable % de respuestas correctas en la tarea de comprensión para los grupos de sujetos que leyeron los textos en pantalla y en papel.

La comprensión de ambos textos se comparó con un ANOVA de medidas repetidas texto × género con edad como covariable. Se encontró una interacción significativa entre género y tipo de texto ($F(1,92) = 7.345, p = .008$). Los varones tuvieron un desempeño significativamente mejor en el texto expositivo ($M = 56.4\%, DE = 16.3\%$) que en el narrativo ($M = 36.1\%, DE = 16.5\%$) ($p = .018$), mientras que las mujeres tuvieron un desempeño superior al de los varones en este último ($M = 46.4\%, DE = 18.4\%$) ($p = .021$).

La matriz de correlaciones de Spearman se presenta en la [tabla 3](#). La comprensión del texto expositivo se asoció a: la MT ($\rho(96) = .247, p = .016$), la flexibilidad cognitiva ($\rho(96) = -.214, p = .035$) y la cantidad de libros digitales ($\rho(96) = .229, p = .025$). La comprensión del narrativo se asoció a: la MT ($\rho(96) = .247, p = .040$), el TRA ($\rho(96) = .348, p < .001$), los libros leídos recientemente ($\rho(96) = .209, p = .042$) y la frecuencia de lectura recreativa ($\rho(96) = .215, p = .037$).

Tabla 3

Matriz de correlaciones de Spearman entre variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Expositivo	—											
2. Narrativo	0.427	***	—									
3. MT	0.236	*	0.231	*	—							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4. Inhibición	0.125	0.002	-0.096	—								
5. Flexibilidad	-0.245 *	-0.105	-0.068	-0.139	—							
6. Libfísico	0.192	0.077	0.094	0.026	-0.14	—						
7. Libdigital	0.215 *	0.156	0.222 *	-0.223 *	0.083	0.256 *	—					
8. Lib6meses	-0.029	0.228 *	-0.02	-0.102	0.211 *	0.21 *	0.484 ***	—				
9. Rsocial	-0.051	0.067	0.028	0.178	-0.146	-0.154	-0.266 **	-0.087	—			
10. Web	-0.108	0.103	0.171	-0.019	0.119	-0.064	0.209 *	0.173	0.289 **	—		
11. Lrecreativa	-0.07	0.232 *	0.082	-0.13	0.149	0.183	0.396 ***	0.557 ***	0.05	0.178	—	
12. Lecestudio	-0.047	0.045	0.035	0.053	0.15	0.15	0.114	0.093	0.143	0.13	0.355 ***	—

Nota: Expositivo: % de aciertos en el texto expositivo. Narrativo: % de aciertos en el texto narrativo. MT: Memoria de trabajo verbal (cantidad de respuestas correctas). Inhibición: puntaje en el test de búsqueda visual (diferencia de tiempos de respuesta entre las condiciones de 32 y 4 distractores). Flexibilidad: puntaje en la Tarea de Dedos (eficiencia inversa). Libfísico: Cantidad de libros de papel en la biblioteca. Libdigital: cantidad de libros digitales en la biblioteca. Lib6meses: cantidad de libros leídos en los últimos 6 meses. Rsocial: frecuencia semanal de uso de redes sociales. Web: frecuencia semanal de navegación en la Web. Lrecreativa: frecuencia semanal de lectura recreativa. Lecestudio: frecuencia semanal de lectura por estudio.

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

En relación con el soporte preferido para el estudio, la mayor parte de los alumnos prefiere la computadora (58.2%), en segundo lugar, el papel (32.7%), y la menor proporción utiliza el smartphone (9%). Para leer con fines recreativos, la mayoría prefirió el papel (50%), en segundo lugar, el smartphone (29.6%), luego la computadora (9.2%) y el 10.2% restante reportó no leer de manera recreativa. Con el fin de examinar la asociación entre los formatos de lectura y el rendimiento en comprensión de textos, se clasificó a los sujetos en grupos de: lectura por estudio en papel ($n = 32$) vs computadora ($n = 57$), y lectura recreativa en papel ($n = 48$) vs smartphone ($n = 29$). Se decidió seleccionar la categoría más frecuente en lugar de colapsar a los grupos de lectura en ambas pantallas debido a las diferencias previamente observadas en la comprensión de textos en celular y computadora (Alrizq et al., 2021; Cotton et al., 2023).

Análisis de regresión de la comprensión de textos

Comprensión de textos expositivos. La varianza explicada se incrementó con la inclusión de la flexibilidad ($\Delta R^2 = .051$, $p = .031$) y la MT ($\Delta R^2 = .047$, $p = 0.034$) ($R^2 = .071$, $F(5,86) = 2.397$, $p = 0.044$), mientras que el TRA y el número de libros digitales no tuvieron efectos significativos (ver Tabla 4). La comprensión de textos expositivos mejoró con los puntajes de flexibilidad ($\beta = -.220$, $p = .034$, IC [-0.424, -0.017]) y MT ($\beta = .228$, $p = .029$, [0.024, 0.433]).

Comprensión de textos narrativos. La varianza explicada se incrementó con la inclusión de la MT ($\Delta R^2 = .075$, $p = .007$) y del TRA ($\Delta R^2 = .057$, $p = .015$) ($R^2 = .165$, $F(6,85) = 4.00$, $p = 0.001$), mientras que no se observaron efectos de otras FE o de la frecuencia de lectura reciente (ver Tabla 4). La comprensión del texto narrativo mejoró con la MT ($\beta = .273$, $p = .006$, IC [0.079, 0.467]) y el TRA ($\beta = .247$, $p = .015$, IC [0.050, 0.442]), y fue peor en los varones ($\beta = -.570$, $p = .017$, IC [-1.035, -0.106]).

Tabla 4

Análisis de regresión de la comprensión de textos

Resultado	Modelo	Predictor	R^2	F	ΔR^2	F
Expositivo	1	Edad, género	0.008	0.381		
	2	MT	0.028	1.86	0.051	4.78 *

Resultado	Modelo	Predictor	R ²	F		Δ R ²	F	
	3	Inhibición	0.032	1.76		0.015	1.44	
	4	Flexibilidad	0.071	2.40	*	0.047	4.65	*
	5	TRA	0.094	2.58	*	0.032	3.17	
	6	Libdigital	0.106	2.53	*	0.021	2.08	
Narrativo	1	Edad, género	0.044	3.11	*			
	2	MT	0.112	4.81	**	0.076	7.74	**
	3	Inhibición	0.105	3.65	**	0.003	0.29	
	4	Flexibilidad	0.114	3.35	**	0.019	1.97	
	5	TRA	0.165	4	***	0.057	6.22	*
	6	Lib6meses	0.155	3.39	**	0.000	0.01	

Nota: Expositivo: % de aciertos en el texto expositivo. Narrativo: % de aciertos en el texto narrativo. MT: Memoria de trabajo verbal (cantidad de respuestas correctas). Inhibición: puntaje en el test de búsqueda visual (diferencia de tiempos de respuesta entre las condiciones de 32 y 4 distractores). Flexibilidad: puntaje en la Tarea de Dedos (eficiencia inversa). Libdigital: cantidad de libros digitales en la biblioteca. Lib6meses: cantidad de libros leídos en los últimos 6 meses.

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

Efectos del soporte preferido de lectura en la comprensión de textos

Soporte preferido de estudio. Se encontró un efecto principal del soporte preferido de estudio (*Wilk'sλ* = .886, *F*(2,88) = 4.27, *p* = 0.017). La comprensión del texto expositivo fue mejor en aquellos estudiantes que prefieren estudiar en computadora (*M* = 59.5%, *SD* = 43.6%) que en los que eligen papel (*M* = 51.2%, *SD* = 16.9%) (*F*(1, 89) = 5.066, *p* = .027), mientras que no se encontraron diferencias significativas para el texto narrativo (*F*(1, 89) = 0.265, *p* = .608). Este efecto se mantuvo (*Wilk'sλ* = .906, *F*(2,79) = 4.12, *p* = .020) luego de controlar el género, la flexibilidad y la MT como covariables.

Soporte preferido de lectura recreativa. No se encontraron efectos del soporte preferido de lectura recreativa sobre la comprensión de textos (*Wilk'sλ* = 0.996, *F*(2,75) = 0.15, *p* = .860).

DISCUSIÓN

Este estudio ha sido el primero en analizar y comparar en forma conjunta la contribución de las funciones ejecutivas y los hábitos de lectura a la comprensión de textos expositivos y narrativos presentados en pantalla, en estudiantes universitarios. Los textos presentaron una dificultad considerable para los alumnos, pero su rendimiento no fue significativamente inferior al observado en un grupo que realizó la tarea en papel. Considerando las FE, la memoria de trabajo contribuyó a la comprensión de ambos textos, mientras que la flexibilidad cognitiva fue un predictor específico del texto expositivo. Entre las variables que describían los hábitos lectores, la exposición a la ficción literaria (TRA) fue el principal predictor de la comprensión del texto narrativo. Adicionalmente, se encontró que los alumnos que eligen estudiar en pantallas tuvieron un mejor desempeño para el texto expositivo que los que prefieren el papel, mientras que no se observaron diferencias en función del formato de lectura recreativa. Estos hallazgos se discuten a continuación.

El rol de las funciones ejecutivas en la comprensión de textos expositivos y narrativos en pantalla

En concordancia con lo observado en estudios previos de lectura en papel (Butterfuss y Kendeou, 2018; Follmer, 2018) e hipertextos digitales (Wylie et al., 2018), la comprensión de textos expositivos y narrativos lineales en pantalla se asoció significativamente al funcionamiento ejecutivo de los estudiantes

universitarios. En particular, se observó una contribución general de la MT para ambos textos, y una contribución específica de la flexibilidad para el texto expositivo.

La contribución de la MT a la comprensión de ambos tipos de texto es consistente con modelos teóricos (Rayner y Reichle, 2010) y evidencia previa. El meta-análisis de Follmer (2018) indicó que este efecto se mantuvo a lo largo de todos los rangos de edad considerados (niños, adolescentes, adultos). La MT provee un espacio de trabajo para integrar el input textual con la representación mental en desarrollo del texto y la información evocada de la memoria a largo plazo. Adicionalmente, el componente de actualización de la MT (evaluado en nuestro trabajo a través de la tarea de *running span*) es un predictor aún más fuerte que las medidas más vinculadas a la capacidad (como el *span* de dígitos), dado que considera la habilidad para sostener información relevante y excluir activamente la irrelevante. La actualización de la MT contribuye a la construcción de representaciones coherentes del texto (Butterfuss y Kendeou, 2018). Por otra parte, la actualización podría estar más íntimamente vinculada a procesos específicos, como la generación de inferencias (Potocki et al., 2017). Por último, no podemos descartar que la contribución de la MT observada no esté total o parcialmente mediada por habilidades lingüísticas como el vocabulario o la fluidez de lectura, tal como se ha observado en adultos (Georgiou y Das, 2016), adolescentes y niños (Spencer, et al., 2020; Ober et al., 2019).

La contribución de la flexibilidad a la comprensión de textos expositivos también es consistente con la teoría (Butterfuss y Kendeou, 2018) y la evidencia previa (Follmer, 2018). Diversos estudios han identificado la flexibilidad como un predictor de la comprensión en niños (Kieffer et al., 2013), adolescentes (Kieffer et al., 2021) y adultos (Georgiou y Das, 2016). También se han reportado asociaciones específicas con el desempeño en textos expositivos en niños (Wu et al., 2020) y adultos (Follmer y Sperling, 2018). Adicionalmente, una medida de la flexibilidad aplicada al procesamiento de aspectos fonológicos y semánticos de las palabras explicó una porción adicional de la varianza de la comprensión de textos respecto de las FE de dominio general en adultos (Cartwright et al., 2020). La flexibilidad está implicada en la generación de inferencias, y se ha observado que la comprensión inferencial es consistentemente más difícil en textos expositivos, para todas las edades (véase el meta-análisis de Clinton-Lisell, 2019). Un estudio en adultos mostró que la flexibilidad cognitiva fue un mejor predictor de la comprensión de textos científicos (por sobre otras FE) cuando estos presentaban una menor cohesión referencial (Follmer y Sperling, 2018). Por otra parte, al igual que en el caso de la MT, no podemos descartar la posibilidad de una mediación total o parcial del efecto observado de la flexibilidad por parte de habilidades lingüísticas, tal como se vio en estudios previos (Cartwright et al., 2020; Ober et al., 2019; Spencer, et al., 2020).

A diferencia de lo observado en otros trabajos (Abusamra et al., 2020; Demagistri et al., 2014), no encontramos efectos de la inhibición sobre la comprensión de ninguno de los textos. Esta diferencia podría deberse a que estos estudios utilizaron una medida específica de inhibición de respuestas verbales (test de Hayling), mientras que nosotros examinamos la inhibición a nivel perceptual (atención selectiva visual). Por otra parte, se ha propuesto que las inconsistencias encontradas en la contribución de la inhibición podrían deberse a la variabilidad de medidas y procesos considerados, así como a la especificidad verbal de los procesos (Follmer, 2018).

Efectos de los hábitos de lectura en la comprensión de textos expositivos y narrativos

A pesar del bajo rendimiento de la muestra, no se encontraron diferencias respecto de los controles que leyeron en papel. En el caso del texto expositivo, esto no concuerda con lo observado en los meta-análisis de Delgado et al. (2018) y Clinton-Lisell (2019). Se ha propuesto que las pantallas favorecen una modalidad de lectura más superficial, menos concentrada y sesgada por el exceso de confianza y falta de automonitoreo. Por otro lado, este efecto se observa más claramente cuando se examinan textos más largos (Singer y Alexander, 2017a; 2017b) o se trabaja con límite de tiempo (Ackerman y Lauterman 2012), lo cual podría explicar la ausencia de diferencias en nuestro caso, ya que no introdujimos estas condiciones. Adicionalmente, otro estudio realizado en adultos (Ball y Hourcade, 2011) tampoco encontró diferencias en la comprensión entre los formatos.

En el análisis de los hábitos de lectura se observaron correlaciones significativas entre las medidas de: la exposición a la ficción escrita, la frecuencia de lectura recreativa, el volumen de lectura reciente y la comprensión del texto narrativo en pantalla; mientras que el análisis de regresión señaló al TRA como el principal predictor del desempeño. Existe amplia evidencia de que la experiencia de lectura de ficción medida a través del TRA es un predictor robusto de la comprensión de textos a lo largo de la vida (Breadmore et al., 2019; Mol y Bus, 2011). Dado que la mayoría de estos trabajos han examinado la lectura de textos presentados en papel, nuestros resultados permiten extender estas conclusiones a la comprensión de textos narrativos presentados en pantalla. En cuanto a la exclusividad de la ventaja observada para los textos narrativos, es posible que una mayor experiencia previa con literatura de ficción facilite la comprensión de los personajes, acciones, eventos y el contexto del relato presentado, contribuyendo así a la construcción del modelo de situación del texto (Kintsch, 1988). Cabe destacar que no se encontraron para el texto narrativo efectos de la frecuencia de lectura en medios digitales (redes sociales, navegación en la web, tamaño de biblioteca digital). En el caso del texto expositivo (que versaba sobre psicología del desarrollo), la especificidad de sus demandas en términos de vocabulario técnico y conocimiento previo del tema podría haber limitado la contribución de la exposición a la ficción al desempeño.

Si bien no encontramos efectos consistentes de los hábitos de lectura sobre la comprensión del texto expositivo, sí observamos efectos interesantes del soporte de lectura: aquellos estudiantes que acostumbran a estudiar en pantallas exhibieron un mejor desempeño. A primera vista, este resultado podría parecer contrario al efecto negativo de las pantallas para la comprensión de textos expositivos observado en los meta-análisis de Delgado et al. (2018) y Clinton-Lisell (2019). Por otra parte, se ha observado que la diferencia entre el formato digital y el papel se reduce o desaparece cuando se interviene para aumentar la importancia percibida de la lectura por parte de los alumnos (Sidi et al., 2017) o se fomenta un procesamiento semántico más profundo (por ejemplo, sugiriendo realizar resúmenes o identificar palabras clave) (Lauterman y Ackerman, 2014). Podría proponerse entonces que aquellos alumnos acostumbrados a estudiar los contenidos de la currícula universitaria en pantalla (de computadora) tendrían más desarrolladas estas estrategias compensatorias (focalización de la atención, procesamiento profundo, lectura estratégica), resultando más exitosos al momento de realizar una lectura comprensiva de un texto expositivo en este formato. Los alumnos acostumbrados a estudiar en papel, en cambio, podrían experimentar el efecto inverso: mayores dificultades para identificar y retener información relevante debido a las propiedades del formato en pantalla que entorpecen la profundidad de la lectura. Este mecanismo de familiaridad o adaptación al medio sería similar al rol de las habilidades de navegación en internet como predictoras de la comprensión de hipertextos digitales (Hahnel et al., 2016).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Entre las limitaciones del presente estudio, debemos señalar el tamaño relativamente pequeño de muestra y la baja proporción de varones. Adicionalmente, la participación voluntaria sugiere posible sesgo de selección. Con respecto al texto expositivo, no se controló el conocimiento previo de los alumnos sobre el tema, pero todos se encontraban en el primer año de la carrera y ninguno había cursado aún psicología del desarrollo u otra asignatura relevante (en el caso del texto narrativo, en cambio, ninguno había leído el cuento previamente). Por otro lado, no se evaluó sistemáticamente el tiempo de lectura y su posible relación con el rendimiento en la comprensión. Las medidas de frecuencia de lectura (para actividades en pantallas, o lectura de libros recreativa o por estudio) fueron de autoreporte, y podrían ser más precisas si se complementaran con variables más objetivas. Tampoco se consideraron otras variables posiblemente relevantes, como el grado de interés por el texto o la motivación. Por último, si bien se incluyó un grupo control para verificar que el rendimiento de la lectura en pantallas fuera similar al del papel, futuras investigaciones deberían comparar la contribución de FE y hábitos de lectura a la lectura de textos en papel y pantalla, a fin de poder detectar posibles diferencias en los procesos cognitivos involucrados.

CONCLUSIÓN

Se encontraron contribuciones diferentes de las FE y los hábitos de lectura a la comprensión de textos expositivos y narrativos en pantallas. Tanto la asociación general con la memoria de trabajo como el rol específico de la flexibilidad en el texto expositivo, así como el efecto de la exposición a la ficción son consistentes con estudios previos de lectura en papel. No se encontraron efectos de la frecuencia de lectura en medios digitales (redes sociales, web) sobre la comprensión. El efecto del formato de lectura de estudio sobre la comprensión de textos expositivos en pantalla resulta interesante y relevante para el ámbito académico, por lo que debería ser replicado en una muestra más grande y analizado con mayor profundidad en investigaciones futuras. Asimismo, teniendo en cuenta las dificultades de lectura encontradas a nivel secundario en el contexto local y latinoamericano, el estudio comparativo de la demanda cognitiva de la lectura en papel y digital en universitarios y adolescentes podría informar la toma de decisiones y las intervenciones pedagógicas orientadas a compensar este déficit y mejorar el rendimiento académico. Por último, se recomienda intentar replicar estos hallazgos en muestras de mayor magnitud, un rango etario más amplio mayor y representatividad de ambos géneros para afianzar nuestras conclusiones.

CONTRIBUCIÓN AUTORES

Ángel Javier Tabullo: Administración del proyecto; Análisis formal; Conceptualización; Curación de datos; Escritura - borrador original; Escritura - revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Software; Supervisión; Validación; Visualización.

Enrique-Salvador Pulifiato-Hamann: Escritura - borrador original; Escritura - revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Software.

REFERENCIAS

- Abusamra, V., Cartoceti, R., Ferreres, A., De-Beni, R., & Cornoldi, C. (2009). La comprensión de textos desde un enfoque multicomponencial. *El Test "Leer para comprender"*. *Ciencias Psicológicas*, 3(2), 193-200. <https://doi.org/10.22235/cp.v3i2.151>
- Abusamra, V., Difalcis, M., Martínez, G., Low, D. M., & Formoso, J. (2020). Cognitive skills involved in reading comprehension of adolescents with low educational opportunities. *Languages*, 5(3), 34. <https://doi.org/10.3390/languages5030034>
- Acheson, D. J., Wells, J. B., & MacDonald, M. C. (2008). New and updated tests of print exposure and reading abilities in college students. *Behavior Research Methods*, 40(1), 278-289. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.1.278>
- Ackerman, R., & Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1816-1828. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>
- Alrizq, M., Mehmood, S., Mahoto, N. A., Alqahtani, A., Hamdi, M., Alghamdi, A., & Shaikh, A. (2021). Analysis of skim reading on desktop versus mobile screen. *Applied Sciences*, 11(16), 7398. <https://doi.org/10.3390/app11167398>
- Altamura, L., Vargas, C., & Salmerón, L. (2023). Do new forms of reading pay off? A meta-analysis on the relationship between leisure digital reading habits and text comprehension. *Review of Educational Research*, online first. <https://doi.org/10.3102/00346543231216463>
- Ball, R., & Hourcade, J. P. (2011). Rethinking reading for age from paper and computers. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(11), 1066-1082. <https://doi.org/10.1080/10447318.2011.555319>

- Barreyro, J. P., Injoque-Ricle, I., Formoso, J., & Burin, D. I. (2019). Computerized working memory battery (BIMeT-V): Studying the relation between working memory, verbal reasoning and reading comprehension. *Trends in Psychology*, 27(1), 53-67 <https://doi.org/10.9788/TP2019.1-05>
- Barrio-Cantalejo, I.M., Simón-Lorda, P., Melguizo, M., Escalona, I., Marijuán, M.I., & Hernando, P. (2008). Validación de la Escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 31(2), 135-152. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/1953/1390>
- Barzillai, M., & Thomson, J. M. (2018). Children learning to read in a digital world. *First Monday*, 23(10). <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9437>
- Breadmore, H. L., Vardy, E. J., Cunningham, A. J., Kwok, R. K. W., & Carroll, J. M. (2019). *Literacy development: Evidence review. education endowment foundation*. <https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/evidence-reviews/literacy-development>
- Butterfuss, R., & Kendeou, P. (2018). The role of executive functions in reading comprehension. *Educational Psychology Review*, 30(3), 801-826. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9422-6>
- Cartwright, K. B., Lee, S. A., Barber, A. T., DeWynngaert, L. U., Lane, A. B., & Singleton, T. (2020). Contributions of executive function and cognitive intrinsic motivation to university students' reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 55(3), 345-369. <https://doi.org/10.1002/rrq.273>
- Clinton-Lisell, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 42(2), 288-325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Clinton-Lisell, V., Taylor, T., Carlson, S. E., Davison, M. L., & Seipel, B. (2022). Performance on reading comprehension assessments and college achievement: A meta-analysis. *Journal of College Reading and Learning*, 52(3), 191-211. <https://doi.org/10.1080/10790195.2022.2062626>
- Cotton, A., Benedetti, P., & Abusamra, V. (2023). Reading comprehension on smartphones: A comparison with computers. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 41, e16032. <https://doi.org/10.19053/0121053X.n41.2023.16032>
- De-la-Peña, C., & Luque-Rojas, M. J. (2021). Levels of reading comprehension in higher education: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.712901>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Demagistri, M. S., Richards, M. M., & Canet-Juric, L. (2014). Incidencia del funcionamiento ejecutivo en el rendimiento en comprensión lectora en adolescentes. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12, 343-370. <https://doi.org/10.25115/ejrep.33.13146>
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The science of reading progresses: Communicating advances beyond the simple view of reading. *Reading Research Quarterly*, 56(S1), S25-S44. <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Duncan, L. G., McGeown, S. P., Griffiths, Y. M., Stothard, S. E., & Dobai, A. (2016). Adolescent reading skill and engagement with digital and traditional literacies as predictors of reading comprehension. *British Journal of Psychology*, 107(2), 209-238. <https://doi.org/10.1111/bjop.12134>
- Follmer, D. J. (2018). Executive function and reading comprehension: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 53(1), 42-60. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1309295>

- Follmer, D. J., & Sperling, R. A. (2018). Interactions between reader and text: Contributions of cognitive processes, strategy use, and text cohesion to comprehension of expository science text. *Learning and Individual Differences*, 67, 177-187. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.08.005>
- Georgiou, G. K., & Das, J. P. (2016). Direct and indirect effects of executive function on reading comprehension in young adults. *Journal of Research in Reading*, 41(2), 243-258. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12091>
- Hahnel, C., Goldhammer, F., Naumann, J., & Kröhne, U. (2016). Effects of linear reading, basic computer skills, evaluating online information, and navigation on reading digital text. *Computers in Human Behavior*, 55 (Part A), 486-500. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.042>
- Hoover, W. A., & Tunmer, W. E. (2018). The simple view of reading: Three assessments of its adequacy. *Remedial and Special Education*, 39(5), 304-312. <https://doi.org/10.1177/0741932518773154>
- Introzzi, I., & Canet-Juric, L. (2019). *TAC: Tareas de Autorregulación Cognitiva*. <https://tac.com.ar>
- Kieffer, M. J., Vukovic, R. K., & Berry, D. (2013). Roles of attention shifting and inhibitory control in fourth-grade reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 48(4), 333-348. <https://doi.org/10.1002/rrq.54>
- Kieffer, M. J., Mancilla-Martinez, J., & Logan, J. K. (2021). Executive functions and English reading comprehension growth in Spanish-English bilingual adolescents. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 73, 101238. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2021.101238>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
- Lauterman, T., & Ackerman, R. (2014). Overcoming screen inferiority in learning and calibration. *Computers in Human Behavior*, 35, 455-463. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.046>
- Mani, N., & Huettig, F. (2014). Word reading skill predicts anticipation of upcoming spoken language input: A study of children developing proficiency in reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 126, 264-279. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.05.004>
- Mar, R. A., Li, J., Nguyen, A. T. P., & Ta, C. P. (2021). Memory and comprehension of narrative versus expository texts: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28(3), 732-749. <https://doi.org/10.3758/s13423-020-01853-1>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin*, 137(2), 267-296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Ober, T. M., Brooks, P. J., Plass, J. L., & Homer, B. D. (2019). Distinguishing direct and indirect effects of executive functions on reading comprehension in adolescents. *Reading Psychology*, 40(6), 551-581. <https://doi.org/10.1080/02702711.2019.1635239>
- OECD (2021). *21st-Century Readers: Developing literacy skills in a digital world*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383. <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>

- Potocki, A., Sánchez, M., Ecalle, J., & Magnan, A. (2017). Linguistic and cognitive profiles of 8- to 15-year-old children with specific reading comprehension difficulties: The role of executive functions. *Journal of Learning Disabilities, 50*(2), 128-142. <https://doi.org/10.1177/0022219415613080>
- Rayner, K., & Reichle, E. D. (2010). Models of the reading process. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 1*(6), 787-799. <https://doi.org/10.1002/wcs.68>
- Richards, M. M., Krzemien, D., Valentina, V., Vernucci, S., Zamora, E. V., Comesaña, A., García Coni, A., & Introzzi, I. (2021). Cognitive flexibility in adulthood and advanced age: Evidence of internal and external validity. *Applied Neuropsychology: Adult, 28*(4), 464-478. <https://doi.org/10.1080/23279095.2019.1652176>
- Sidi, Y., Shpigelman, M., Zalmanov, H., & Ackerman, R. (2017). Understanding metacognitive inferiority on screen by exposing cues for depth of processing. *Learning and Instruction, 51*, 61-73. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.01.002>
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017a). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research, 87*(6), 1007-1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017b). Reading across mediums: Effects of reading digital and print texts on comprehension and calibration. *Journal of Experimental Education, 85*(1), 155-172. <https://doi.org/10.1080/00220973.2016.1143794>
- Spencer, M., Richmond, M. C., & Cutting, L. E. (2020). Considering the role of executive function in reading comprehension: A structural equation modeling approach. *Scientific Studies of Reading, 24*(3), 179-199. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1643868>
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*(4), 360-407. <https://www.jstor.org/stable/747612>
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (1989). Exposure to print and orthographic processing. *Reading Research Quarterly, 24*(4), 402-433. <https://doi.org/10.2307/747605>
- Tabullo, Á. J., Chiófalo, M. F., & Wainselboim, A. J. (2024). Reading comprehension in undergraduates during the Covid-19 pandemic: Associations with executive function difficulties, reading habits, and screen times. *Reading Psychology, 45*(1), 1-30. <https://doi.org/10.1080/02702711.2023.2246972>
- Tabullo, A. J., Navas-Jiménez, V. A., & García, C. S. (2018). Associations between fiction reading, trait empathy, and theory of mind ability. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy, 18*(3), 357-370. <https://psycnet.apa.org/record/2019-31832-008>
- Tabullo, A. J., Pithod, M., & Moreno, C. B. (2020). Associations between reading, comprehension, print exposure, executive functions, and academic achievement in Argentinean university students. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 20*(2), 15-48. <http://revistaneurociencias.com/index.php/RNNN/article/view/117>
- Wylie, J., Thomson, J. M., Leppänen, P. H. T., Ackerman, R., Kannianen, L., & Prieler, T. (2018). Cognitive processes and digital reading. In M. Barzillai, J. Thomson, S. Schroeder, & P. Van-den-Broek (Eds.), *Learning to read in a digital world* (pp. 57-90). John Benjamins Publishing Co. <https://doi.org/10.1075/swll.17.03wyl>
- Wu, Y., Barquero, L. A., Pickren, S. E., Barber, A. T., & Cutting, L. E. (2020). The relationship between cognitive skills and reading comprehension of narrative and expository texts: A longitudinal study from Grade 1 to Grade 4. *Learning and Individual Differences, 80*, 101848. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101848>