

Intervenciones en comprensión de textos mediante tecnologías digitales con población hispanohablante: una revisión sistemática

Reading Comprehension Interventions Using Digital Technologies with Spanish-speaking Population: A Systematic Review

Intervenções na compreensão de textos por meio de tecnologias digitais em população hispanofalante: uma revisão sistemática



Victoria Arnés¹



Juliana Tonani²



María de los Ángeles Chimenti³

¹ Universidad Nacional de La Plata; CONICET; Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental

² CONICET; Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental

³ Instituto Tecnológico de Buenos Aires; CONICET; Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental

Recibido: 24/06/2025

Aceptado: 28/01/2026

Correspondencia

Victoria Arnés

varnes@conicet.gov.ar

Cómo citar: Arnés, V., Tonani, J., & Chimenti, M. Á. (2026).

Intervenciones en comprensión de textos mediante tecnologías digitales con población hispanohablante: una revisión sistemática. *Ciencias Psicológicas*, 20(1), e-4688.
<https://doi.org/10.22235/cp.v20i1.4688>

Financiamiento: Este trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) a través de las Becas de Doctorado y Posdoctorado de las autoras.

Conflicto de interés: Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

Resumen: Este trabajo presenta una revisión sistemática de estudios empíricos orientados a mejorar la comprensión de textos de estudiantes hispanohablantes mediante el uso de tecnologías digitales. Se incluyeron estudios publicados en el período 2014-2025, implementados con estudiantes de educación primaria y secundaria. Se localizaron 16 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión. En todos los estudios se utilizan tecnologías diseñadas en función de un objetivo de aprendizaje. En forma mayoritaria, las intervenciones se organizan en torno a fases de introducción y de práctica. En las propuestas se abordan aspectos cognitivos y metacognitivos vinculados con la comprensión, y la retroalimentación emerge como un elemento clave, aunque varía según la intervención. La mayoría de los estudios reportan una mejora en la comprensión de textos luego de la implementación de la intervención. Se discuten estas tendencias en relación con investigaciones previas en el campo de la enseñanza de la lectura, y se proponen líneas de investigación futuras, se destaca la necesidad de realizar nuevos estudios en contextos latinoamericanos.

Palabras clave: lectura; comprensión de textos; tecnología digital; tecnología educativa; educación

Abstract: This paper presents a systematic review of empirical studies aimed at improving the reading comprehension of Spanish-speaking students by using digital technologies. We included studies published in the period 2014-2025, conducted with students in primary and secondary education. We located 16 studies that met the inclusion criteria. All of them use technologies designed to support a specific learning objective. Most interventions are structured around introductory and training phases and address cognitive and metacognitive aspects related to reading comprehension. Feedback emerges as a key element, although its characteristics vary across interventions. Overall, most studies report an improvement in reading comprehension after the implementation of the intervention. These trends are discussed in relation to prior research in the field of reading instruction, and future research directions are proposed, highlighting the need for further studies in Latin American contexts.

Keywords: reading; reading comprehension; digital technology; educational technology; education



Resumo: Este trabalho apresenta uma revisão sistemática de estudos empíricos voltados a melhorar a compreensão de textos de estudantes hispanofalantes por meio do uso de tecnologias digitais. Foram incluídos estudos publicados no período de 2014-2025, realizados com estudantes dos ensinos fundamental e médio. Foram localizados 16 estudos que cumpriram os critérios de inclusão. Em todos os estudos, utilizam-se tecnologias desenhadas em função de um objetivo de aprendizagem. De forma majoritária, as intervenções organizam-se em torno das fases de introdução e de prática. Nas propostas, abordam-se aspectos cognitivos e metacognitivos vinculados à compreensão. O feedback emerge como um elemento-chave, embora apresente variações de acordo com a intervenção. A maioria dos estudos referem uma melhoria na compreensão de textos após a implementação da intervenção. Discutem-se essas tendências em relação a pesquisas prévias no campo do ensino da leitura e propõem-se linhas de pesquisa futuras, destacando a necessidade de realizar novos estudos em contextos latino-americanos.

Palavras-chave: leitura; compreensão de textos; tecnologia digital; tecnologia educacional; educação

La inclusión de tecnologías digitales en la educación ha cobrado una creciente centralidad, acompañada de desafíos significativos para los sistemas educativos. Una amplia gama de razones —económicas, sociales, culturales y pedagógicas— justifica su incorporación en los entornos escolares (Pedró, 2011). Desde el campo de la psicología educacional es relevante analizar cómo estas transformaciones influyen en el desarrollo de competencias clave para desempeñarse como ciudadanos responsables en una sociedad digital, entre las que destacan la lectura y la comprensión de textos (Salmerón & Delgado, 2019).

Las tecnologías digitales no solo transforman los modos de acceder a la información, sino también las interacciones que tienen lugar en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en los entornos escolares. Esto abarca diversas posibilidades: usos novedosos, usos enriquecedores de espacios ya existentes o usos reproductores de prácticas habituales (Coll Salvador et al., 2023). En este sentido, facilitan el despliegue de propuestas de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula, y aparecen como una alternativa que favorece la personalización y flexibilización de los contenidos y actividades, lo que posibilita un apoyo más adecuado para los estudiantes que presentan dificultades (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2023). No obstante, su impacto es heterogéneo y varía de acuerdo con la comunidad, el nivel socioeconómico, el nivel educativo y la infraestructura disponible (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2020; Unesco, 2023).

Este escenario ha dado lugar a un campo específico de estudio: las tecnologías educativas. Si bien es complejo definir este término, alude a la diversidad de herramientas y aplicaciones digitales que contribuyen al diseño, presentación o apoyo en el marco del proceso de aprendizaje de cierto contenido (Cheung & Slavin, 2013). Abarca no solo los dispositivos que se utilizan mayoritariamente conectados a internet (como celulares, computadoras y tabletas), sino también una amplia gama de *softwares*, plataformas o entornos virtuales a los que se accede a través de estos.

Desde hace algunas décadas, en distintos países de América Latina se ha intentado avanzar en la “digitalización” de las prácticas educativas (OCDE, 2020) mediante la inclusión de dispositivos y herramientas digitales en las aulas, valorándose aspectos como el atractivo en la presentación de contenidos, las posibilidades de interacciones novedosas y la motivación que generan en los estudiantes (Ghanbaripour et al., 2024), así como sus posibilidades de recopilación y análisis de datos sobre el desempeño estudiantil en tareas mediadas por la tecnología (Gros, 2016).

No obstante, la inclusión de las tecnologías en la educación ha generado debates y críticas significativas. En parte, por las desigualdades que se evidencian en la región en términos de infraestructura tecnológica y acceso a la conectividad (OCDE, 2020). Pero, además, se ha destacado que los efectos de las tecnologías educativas sobre ciertos aprendizajes no siempre son positivos y, en algunos casos, pueden constituir un obstáculo en los escenarios educativos (Salmerón & Delgado, 2019). En esta línea, las investigaciones en el área muestran resultados heterogéneos y distan de proveer explicaciones contundentes respecto a la complejidad de las actividades mediadas por tecnologías digitales en contextos educativos (Coll Salvador et al., 2023).

En este escenario, es relevante indagar en los cambios que las tecnologías digitales generan en habilidades fundamentales en el contexto escolar, como la lectura y la comprensión de textos. Comprender un texto implica la interacción compleja entre el lector, el texto y el contexto en el que se lleva a cabo la actividad (Snow, 2002), e involucra múltiples procesos lingüísticos y cognitivos

(Abusamra et al., 2022). Para construir una representación coherente sobre lo leído, el lector pone en juego diversos procesos cognitivos y metacognitivos. Los procesos cognitivos se vinculan con el procesamiento y la utilización de la información textual y de los conocimientos previos del lector para construir el significado del texto, e incluyen, entre otros, la generación de inferencias, el vocabulario y el conocimiento sobre la estructura textual. Los procesos metacognitivos se relacionan con la reflexión, evaluación y regulación de la propia lectura, y permiten que el lector ajuste su actividad en función de los objetivos de lectura cuando la comprensión se ve obstaculizada (Barreyro, 2020; Cartoceti et al., 2016).

Con la inclusión de las tecnologías se producen transformaciones que abarcan la emergencia de nuevos modos y formatos de lectura, y la reconfiguración de prácticas de lectura habituales (Godoy, 2023). En particular, la lectura en soportes o medios digitales tiene características propias vinculadas con la naturaleza de los textos y los formatos de interacción posibles (Jewitt, 2005). Un aspecto ponderado positivamente en relación con las tecnologías es la posibilidad de ofrecer retroalimentación personalizada de distintos tipos, esto habilita formas más adaptativas (Salmerón et al., 2024) que potencian la reflexión metacognitiva de cada estudiante, un aspecto esencial para mejorar la comprensión de los textos (Swart et al., 2022). Por otra parte, se ha mostrado que la lectura en estos entornos requiere necesariamente de habilidades específicas vinculadas con el soporte: habilidades operativas, formales, comunicativas, de información y estratégicas (Burin, 2020; van Dijk, 2020). Pero, también, y de manera preeminente, supone habilidades generales de comprensión (Ripoll, 2023; Saux, 2020).

En las últimas décadas, la investigación ha producido múltiples aportes sobre la comprensión de textos y el uso de tecnologías digitales. Por un lado, se han realizado diversos metaanálisis y revisiones sistemáticas sobre estudios empíricos que sustentan la enseñanza de la comprensión de textos en español (Ripoll & Aguado, 2014; Tonani & Chimenti, 2023). Además, se ha estudiado el impacto del soporte de lectura (papel vs. pantalla), se observa un rendimiento superior en el formato impreso, aunque moderado por factores como el tipo de texto, el dispositivo, el tiempo de lectura o la posibilidad de autorregulación (Clinton, 2019; Delgado et al., 2018; Singer & Alexander, 2017).

Por otro lado, se han examinado los efectos de las tecnologías digitales sobre los procesos lectores. Un metaanálisis clásico (Cheung & Slavin, 2012) identificó efectos positivos —aunque pequeños— de las tecnologías educativas, con mejores resultados en modelos integrales que combinan instrucción asistida por computadora y enseñanza tradicional, seguidos por programas que pretenden complementar la enseñanza tradicional a partir del trabajo individualizado y asistido por computadora. Hallazgos similares fueron reportados en revisiones centradas en habilidades de lectura y escritura (Fernández Batanero et al., 2021), en el uso de textos digitales (Berkeley et al., 2015) y en sistemas de tutoría inteligente (STI, Atun, 2020; Xu et al., 2019). En este último, además, se evidenció una relación entre la intensidad de uso y los logros en comprensión de los estudiantes y un impacto positivo de los STI mucho mayor en comparación con otras tecnologías educativas.

En el contexto hispanohablante, los estudios disponibles muestran resultados heterogéneos. Mientras que un metaanálisis sobre programas informáticos para mejorar la comprensión lectora (Sáciga Palomino, 2017) arrojó efectos pequeños y no significativos, otros trabajos más recientes (p.ej., Berral Ortiz et al., 2024) destacan impactos positivos en componentes específicos de lectura y escritura luego de la implementación de programas que involucran propuestas interactivas y adaptativas al desempeño de los estudiantes.

Pese a estos avances, aún persisten vacíos importantes. En primer término, la mayoría de los estudios se concentra en poblaciones anglófonas (Atun, 2020; Berkeley et al., 2015; Cheung & Slavin, 2012; Fernández Batanero et al., 2021; Xu et al., 2019), por lo que sus hallazgos no necesariamente resultan generalizables a otros contextos debido a diferencias lingüísticas y socioculturales (Gomes-Koban et al., 2019; Navarro, 2016; Ripoll & Aguado, 2014). Además, los estudios no suelen detallar de modo suficiente las características de las intervenciones —aspecto crucial para evaluar sus aportes específicos y, eventualmente, construir conocimiento acerca de prácticas de enseñanza eficaces (Rijlaarsdam et al., 2017) —. Finalmente, como señalan Gomes-Koban et al. (2019), en contextos hispanohablantes existe una menor disponibilidad de programas basados en evidencia, lo que refuerza la necesidad de revisiones sistemáticas específicas en estos entornos.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo revisar sistemáticamente estudios empíricos que reportan intervenciones en el contexto iberoamericano, entre 2014 y 2025, que utilizan

tecnologías digitales como medio de intervención para mejorar la comprensión de textos en educación primaria y secundaria. En particular, se plantean los siguientes objetivos específicos: (1) describir las características metodológicas de los estudios incluidos, (2) identificar y describir el tipo de tecnología empleada, (3) analizar los procesos cognitivos y metacognitivos de la comprensión promovidos en las intervenciones, (4) identificar la estructura de los encuentros o sesiones y los mecanismos de retroalimentación utilizados, y (5) analizar los principales resultados obtenidos.

Método

La revisión sistemática de la literatura se realizó siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA (Page et al., 2021).

Criterios de inclusión

Se decidió incluir estudios empíricos que cumplen con las siguientes características:

- reportan propuestas de intervención implementadas en el ámbito educativo;
- realizados en el contexto iberoamericano;
- con objetivo de mejorar aspectos ligados a la comprensión de textos;
- desarrollados en educación primaria y secundaria con estudiantes hablantes del español como L1 y con desarrollo típico;
- propuesta de intervención exhaustivamente descripta que depende sustancialmente de la tecnología como el componente principal para su desarrollo;
- incluyen una valoración del desempeño en comprensión de los participantes después de la intervención (por ejemplo, a partir de pruebas estandarizadas, rúbricas o escalas de evaluación);
- fueron publicados en el período 2014-2025 como artículo de revista o capítulo de libro.

Se excluyeron investigaciones que no reportan intervenciones implementadas y evaluadas, tales como investigaciones de alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o confirmatorio que evalúan desempeño en comprensión de textos mediante tecnologías digitales, sin que haya mediado una intervención. También se excluyeron estudios realizados fuera de Iberoamérica, destinados a hablantes de otra lengua o de español como L2, que se proponen como objetivo mejorar otras habilidades de la lectura diferentes a la comprensión; intervenciones destinadas a estudiantes de educación infantil o estudiantes de nivel superior o a estudiantes que no presentan un desarrollo típico; estudios en los que no se describe exhaustivamente en qué consistió la intervención y cómo se llevó a cabo; conferencias, ponencias en congresos, libros, tesis de grado, maestría, doctorado, etc.

Se limitó la búsqueda a los últimos diez años para focalizar la revisión en investigaciones que incorporan tecnologías digitales recientes, dado que en la última década se han producido cambios sustantivos tanto en las tecnologías disponibles como en los diseños instruccionales que utilizan tecnologías en contextos educativos.

Procedimiento de búsqueda

La revisión sistemática se llevó a cabo en dos etapas. La búsqueda principal se realizó durante la primera semana de diciembre de 2023, mientras que en septiembre de 2025 se replicó la búsqueda con el objetivo de actualizarla. En esta segunda oportunidad, se utilizó el filtro temporal en todas las bases limitando la búsqueda a los años 2023-2025. Además, se agregó un criterio adicional: (8) que el estudio no se haya incluido en la búsqueda anterior.

Se seleccionaron seis bases de datos: Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, LA Referencia y Dialnet. La búsqueda de información se realizó sobre la base de combinaciones de las palabras clave, mediante los operadores AND y OR, organizadas en tres ejes conceptuales: uno referido a la comprensión de textos, otro a la intervención y un tercero vinculado con las tecnologías digitales (Tabla 1). Para seleccionar los términos de este último eje, se realizó un sondeo en 27 artículos vinculados a la temática para incluir la mayor cantidad posible de denominaciones asociadas a las tecnologías. Para todas las bases se utilizó un filtro temporal en la búsqueda inicial. En La Referencia, la primera cadena se limitó solo al título, y en Dialnet se utilizó una cadena de búsqueda reducida debido a las características de la base. En Scopus y Web of Science la búsqueda se realizó en inglés a partir de las traducciones de las palabras clave y se filtró por países. En ERIC se recurrió al tesoro para afinar la búsqueda mediante descriptores.

Tabla 1

Términos de búsqueda y operadores utilizados en cada base de datos

	Scielo / La Referencia	Dialnet	Scopus / Web of Science	ERIC
Comprensión de textos	comprensión lectora OR comprensión de textos OR lectura OR competencia lectora	comprensión lectora OR estrategias de lectura	reading comprehension OR reading strategies OR digital reading	reading comprehension OR reading strategies OR digital reading
AND				
Intervención	intervención OR programa OR efecto	intervención OR programa OR efecto*	intervention OR program OR effect*	intervention OR improvement program OR effect*
AND				
Tecnologías digitales	tecnología OR computadora OR software OR inteligencia OR inteligente OR e-book OR electrónico OR electrónica OR aplicación OR app OR tic OR pantalla	tecnología OR digital OR app OR tic OR tablet OR pantalla	technology OR digital OR computer OR software OR intelligen* OR e-book OR electronic OR tablet OR app OR ict OR screen OR computer assisted OR virtual platform OR tutoring system	technology OR educational technology OR computer assisted OR software OR intelligent tutoring system OR electronic OR tablet computer

Una vez realizada la búsqueda, se procedió a la detección de duplicados y a una primera selección por título y resumen mediante el software Rayyan (Ouzzani et al., 2016). Para ello, la totalidad de los registros fue evaluada por la primera autora; la segunda autora evaluó el 50 % asignado al azar, y la tercera, el 50 % restante. Por consiguiente, cada registro fue evaluado para su inclusión por dos personas. Este proceso fue realizado de manera independiente por cada autora, obteniéndose un porcentaje de acuerdo cercano al 95 %, con un grado de acuerdo fuerte ($k = .68$). En los casos en que hubo desacuerdo, se resolvió mediante el diálogo. Una vez efectuada una primera selección por título y resumen, se llevó a cabo la lectura por texto completo.

Análisis de los estudios

Luego de la lectura y selección definitiva de las publicaciones que cumplieron con los criterios de inclusión, se llevó a cabo un proceso de análisis de las características de las propuestas de intervención con el objetivo de realizar una síntesis cualitativa (Moher et al., 2009). Para esto, se construyó una matriz de datos en Excel en la que, además de incluir variables bibliométricas de los artículos, se relevaron los siguientes aspectos en función de los objetivos propuestos: diseño metodológico, tamaño muestral, principales resultados, tipo de tecnología utilizada, procesos cognitivos y metacognitivos abordados, estructura de los encuentros o sesiones, retroalimentación en los encuentros e impacto de las intervenciones en la comprensión de textos.

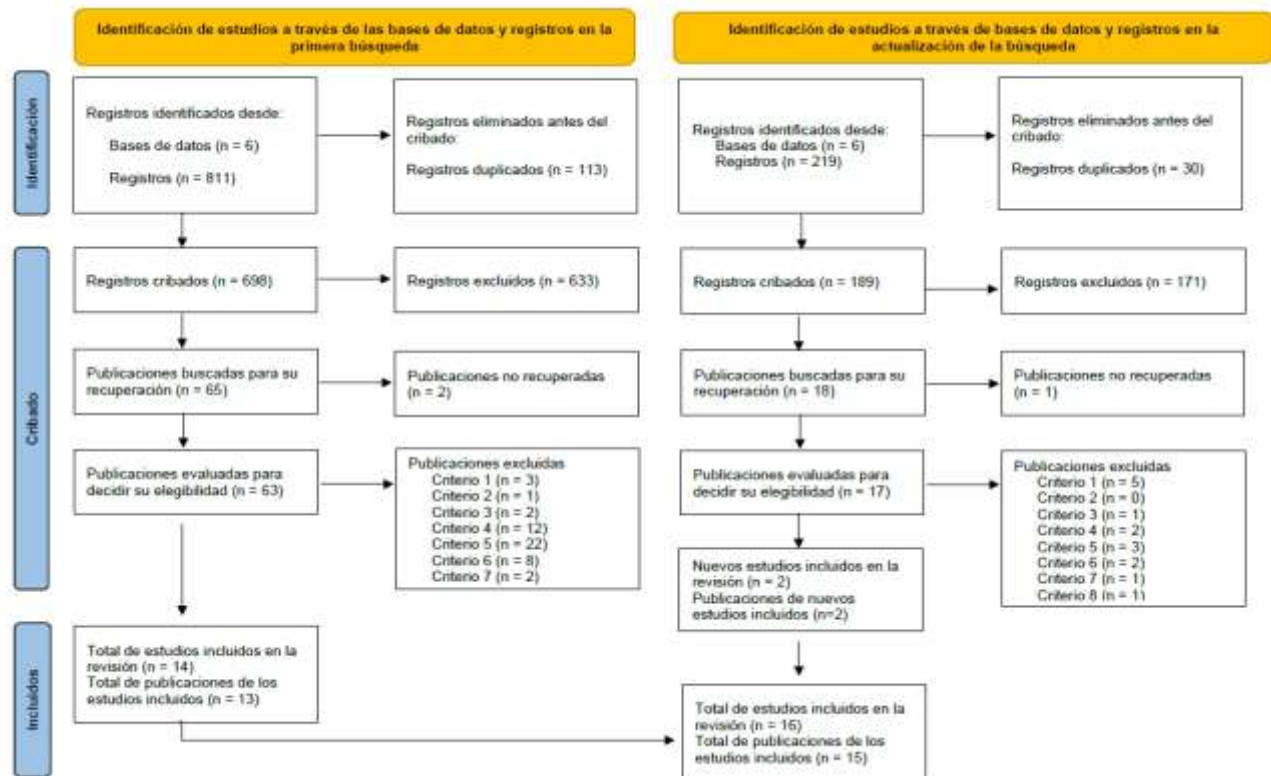
Resultados

La primera búsqueda en las bases de datos dio como resultado un total de 811 registros. Luego del proceso de identificación y selección de los estudios (Figura 1), se incluyeron 13 publicaciones que reportan 14 estudios. La búsqueda actualizada dio como resultado un total de 219 registros, a partir de

los cuales se incluyeron 2 estudios luego del proceso de cribado (Figura 1), lo que derivó en la inclusión final de 15 publicaciones que reportan un total de 16 estudios.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios en la primera búsqueda y en la actualización



Nota. Elaboración de las autoras a partir del diagrama de flujo PRISMA (Page et al., 2021). Se presenta un único diagrama unificado con el objetivo de ajustarse a los criterios editoriales y sostener la transparencia del proceso de búsqueda en cada una de las etapas.

Características generales de las propuestas

Los estudios se desarrollaron mayoritariamente con población de España ($n = 8$), seguido por Chile ($n = 3$), Colombia ($n = 2$), Ecuador ($n = 2$) y Perú ($n = 1$) (Tabla 2). 11 de los estudios se implementaron en educación primaria, 4 en secundaria y 1 en ambos niveles educativos.

En los estudios incluidos, se observa una tendencia a utilizar un enfoque metodológico cuantitativo con pre y post-test: en 7 se empleó un diseño de un grupo experimental y un grupo control (Benavides & Zambrano, 2023; García et al., 2021; Quiroz-Benítez et al., 2023; Salmerón & Llorens, 2019; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023; Vidal-Abarca et al., 2014), en 2 se utilizó un diseño con dos grupos experimentales y un grupo control (Guerra & Mellado, 2017; Torres & Medina, 2020) y en 5 investigaciones, un solo grupo (McCarthy et al., 2020; Salmerón et al., 2015; Sánchez & Pascual, 2022; Serrano et al. 2018; Soto et al., 2019). Un estudio se ajustó a un enfoque cualitativo (Pedrozo Castrillo et al., 2021) y otro, a un enfoque mixto, de investigación basada en diseño con un grupo experimental y un grupo control (Tobar-Muñoz et al., 2017).

Las intervenciones reportadas en los estudios varían considerablemente en términos de la duración total y la frecuencia con la que se implementaron las sesiones, oscilando entre 1 y 50 sesiones, de entre 15 y 50 minutos de duración (Tabla 2).

Tabla 2

Características de los estudios incluidos en la revisión

	Cita	País	Nivel educativo	Diseño y muestra	Tecnologías utilizadas	Cantidad y duración de los encuentros o sesiones	Principales resultados
1	Benavides y Zambrano (2023)	Ecuador	Educación General Básica	Diseño experimental pre y post 1 GE + 1 GC $N = 76$ ($Medad = 11.26$ años; $DE = 0.55$)	Entorno web, modelado por video, Google Forms	2 sesiones	No se evidenció una mejora significativa en la fase de selección y resolución de problemas entre los grupos. No obstante, el GE demostró una mayor eficiencia en la prueba posterior que el GC.
2	García et al. (2021)	España	Educación Primaria	Diseño pre y post con asignación aleatoria 1 GE + 1 GC activo $N = 66$ (entre 11 y 12 años)	Modelado por video (<i>Eye-Movements Modeling Examples</i>) CMapTools	4 sesiones de 50 min cada una, días consecutivos	El GE obtuvo mejores puntuaciones que el GC en el posttest, aunque el efecto de la instrucción fue bajo y no significativo. A pesar del efecto positivo del EMME en el conocimiento de las fases de construcción de mapas conceptuales, no favoreció una mayor comprensión. No se hallaron efectos de la instrucción con EMME en la comprensión integrada de documentos.
3	Guerra y Mellado (2017)	Chile	Educación Básica	Diseño experimental pre y post 2 GE + 1 GC $N = 92$ (entre 9 y 12 años)	A-Book (Assisted-reading book)	6 sesiones de 30 min cada una, 3 por semana	Los resultados fueron diferentes en función de las habilidades. En relación con las inferencias, el GE adaptativo mostró una mejora significativa frente al GE entrenamiento y el GC. El GC superó al GE entrenamiento. No se hallaron efectos significativos de la condición en la estructura del texto; solo una mejora no significativa en el GE adaptativo. En el monitoreo de la comprensión se observó un descenso del rendimiento en todas las condiciones.
4	McCarthy et al. (2020)	Chile	Educación Media	Diseño pre y post 1 GE $N = 22$ (entre 14 y 17 años; $M_{edad} = 15$ años; $DE = 0.75$)	Sistema de tutoría inteligente (I-START-E)	11 sesiones de 1 h cada una	La comprensión de los estudiantes mejoró significativamente en el posttest, generando autoexplicaciones de mejor calidad. No hubo correlaciones significativas entre las escalas de motivación para la lectura y la mejora en la comprensión de textos.

5	Quiroz-Benítez et al. (2023)	Ecuador	Educación General Básica	Diseño cuasiexperimental pre y post 1 GE + 1 GC $N = 34$	Facebook	3 semanas, 2 actividades por semana	Ambos grupos mejoraron su rendimiento en el posttest. En el caso del GC, los resultados evidencian un dominio medio de comprensión, con algunos cambios respecto al pretest: el grupo mantuvo un nivel medio en la comprensión inferencial, descendió de alto a medio en la comprensión literal, y mejoró de bajo a medio en la comprensión crítica. El GE alcanzó un dominio alto de la comprensión de textos en el posttest en los tres niveles, el más notorio fue el nivel crítico, de bajo a alto.
6	Pedrozo Castrillo et al. (2021)	Colombia	Educación Básica Primaria	Diseño cualitativo Investigación – Acción $N = 18$ (entre 9 y 11 años)	Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) (Plataforma Educaplay)	No se especifica	Los estudiantes fortalecieron su nivel de lectura, lo que evidencia una consolidación del nivel de lectura inferencial. Además, algunos estudiantes avanzaron hacia el nivel de lectura crítico.
7	Salmerón y Llorens (2019)	España	Educación Secundaria Obligatoria	Diseño pre y post con asignación aleatoria 1 GE + 1 GC $N = 101$ ($M_{edad} = 14.5$; $DE = 0.8$)	Modelado por video (<i>Eye-Movements Modeling Examples</i>)	3 sesiones de 1 h cada una, 1 por semana	Los estudiantes del GE tuvieron una mejora significativa respecto al GC. Se esperaba que los estudiantes del GE mostraran diferencias en el tiempo de lectura y en la navegación respecto al grupo control. En el posttest, se encontró una diferencia significativa en el tiempo de lectura de la página principal, a favor del GE. No obstante, no se encontraron efectos significativos de condición, tiempo ni interacción para el tiempo de lectura en páginas relevantes e irrelevantes y la navegación.
8	Salmerón et al. (2015)	España	Educación Secundaria Obligatoria	Diseño intra-sujetos 1 GE $N = 20$ ($M_{edad} = 13.5$; $DE = 1.32$)	Modelado por video (<i>Eye-Movements Modeling Examples</i>)	1 sesión de 1 h 30 min	Los resultados reflejan un aumento del conocimiento sobre las estrategias de lectura digital de los estudiantes después de la intervención. Los resultados del análisis del contenido y grado de interacción de los estudiantes durante la discusión en pareja mostraron una correlación positiva entre el índice de calidad y el número de estrategias de lectura digital mencionadas por los estudiantes luego de la intervención.

9	Sánchez y Pascual (2022)	España	Educación Primaria	Diseño cuasiexperimental pre y post 1 GE $N = 153$	Juego serio digital (Leobien)	50 sesiones de 15 min cada una, 5 por semana	Luego de la implementación del programa, se encontraron diferencias significativas en la medida de comprensión, con un tamaño del efecto medio. Se observa también un incremento significativo en el rendimiento académico y una correlación positiva entre las calificaciones académicas y las puntuaciones de comprensión. No es posible concluir que la mejora en las calificaciones académicas se deba al programa.
10	Serrano et al. (2018)	España	Educación Primaria Educación Secundaria Obligatoria	Diseño pre, post y follow-up 1 GE $N = 47$	Sistema de Tutoría Inteligente (TuinLEC Web)	8 sesiones de 45 min o 25 min cada una, según la fase 2 por semana	La intervención en el GE parece mejorar el desempeño y la precisión en el monitoreo de decisiones en aquellos estudiantes con bajas habilidades de comprensión, aunque los estudiantes con buenas habilidades de comprensión parecen no beneficiarse de la intervención.
11	Serrano et al. (2018)	España	Educación Primaria	Diseño pre, post y follow-up con asignación aleatoria 1 GE + 1 GC activo $N = 68$	Sistema de Tutoría Inteligente (TuinLEC Web)	8 sesiones, 2 por semana	El rendimiento de los estudiantes del GE y GC no tuvo diferencias significativas entre el pretest y el posttest. No obstante, se observa una diferencia significativa en el rendimiento de los grupos en el <i>follow-up</i> , donde el GE mejoró significativamente su rendimiento mientras que el GC no mostró diferencias respecto a las pruebas anteriores.
12	Serrano-Mendizábal et al. (2023)	España	Educación Primaria	Diseño experimental pre y post GE y GC activo $N = 130$ (Medad = 11.32; $DE = 0.54$)	Sistema de Tutoría Inteligente (TuinLEC Web / AutoLEC)	8 sesiones de 50 min cada una, 2 por semana	Los estudiantes del GE que usaron TuinLECweb mejoraron sus puntuaciones en el modelo de situación, pero no en las preguntas basadas en el texto; mientras que en el grupo que utilizó AutoLEC ocurrió lo contrario. Además, el entrenamiento con TuinLECweb fue eficaz para la comprensión profunda. En ambas intervenciones, ni los minutos, ni el uso de las ayudas, ni la revisión de los comentarios están relacionados con los avances en el aprendizaje de la lectura.
13	Soto et al. (2019)	Chile	Educación Básica	Diseño preexperimental pre y post 1 GE $N = 85$ (entre 10 y 13 años)	Tecnología educativa (COMPRENDE)	6 sesiones de 1 hora, 1 por semana	Los resultados revelaron una diferencia estadísticamente significativa entre los estudiantes con bajo y alto rendimiento en lectura. Las mejoras en el rendimiento de Lectum favorecieron al grupo con bajo rendimiento, ya que su mejora en el rendimiento de Lectum aumentó, mientras que la del grupo con alto rendimiento mostró una disminución.

14	Tobar-Muñoz et al. (2017)	Colombia	Educación Básica Primaria	Investigación Basada en el Diseño Diseño experimental 1 GE + 1 GC activo $N = 51$ (entre 8 y 12 años; $M_{\text{edad}} = 9.61$; $DE = 1.32$)	Juego digital de realidad aumentada	2 semanas	No se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas por los estudiantes de ambos grupos en el posttest.
15	Torres y Medina (2020)	Perú	Educación Secundaria	Diseño cuasiexperimental pre y post 2 GE + 1 GC $N = 123$	Aulas virtuales en una plataforma web con OVA	5 semanas	Los resultados obtenidos en el posttest muestran una mejora significativa en el uso de estrategias de lectura de los dos GE en comparación con el GC. Entre los GE no se observan diferencias significativas, por lo tanto, la mejora no se vincula con el nivel de interactividad de los OVA utilizados en el estudio.
16	Vidal-Abarca et al. (2014)	España	Educación Primaria	Diseño pre y post con asignación aleatoria 1 GE + 1 GC $N = 25$	Sistema de Tutoría Inteligente (TuinLEC Web)	8 sesiones de 45 min cada una, 2 por semana	Los resultados muestran que el GE mejoró su rendimiento en competencia lectora respecto al GC, con un tamaño del efecto medio. Se observaron mejoras en las subescalas de comprensión lectora, vocabulario, fluidez lectora y habilidades de inferencia.

Nota. En la columna Nivel educativo se utilizan las denominaciones informadas en cada estudio, de acuerdo con el sistema educativo de cada país. En la columna Diseño y muestra se reportan los diseños tal como son mencionados en los estudios. En caso de ser informado, se incluye la edad y/o el rango etario de los participantes. Se incorpora la distinción entre grupo control (GC) y grupo control activo (GC activo), para dar cuenta de aquellos grupos en los que los participantes realizan actividades, reciben sesiones o siguen un programa con tareas que son similares a la forma de entrenamiento en el grupo experimental (GE).

Tipo de tecnología digital utilizada

En todos los estudios se utilizan tecnologías que han sido diseñadas en función de un objetivo educativo y se implementan mayoritariamente mediante computadoras.

En muchos de los estudios ($n = 5$) se utilizan STI: I-Start-E (McCarthy et al., 2020), TuinLEC (Vidal-Abarca et al., 2014), TuinLECweb (Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023) y AutoLEC (Serrano-Mendizábal et al., 2023). Se trata de entornos de aprendizaje interactivos que hacen uso de la inteligencia artificial para adaptarse a las capacidades de los estudiantes (Xu et al., 2019). A partir de las interacciones entre los estudiantes y el sistema se realizan valoraciones sobre su conocimiento, se ofrece una retroalimentación y se crea una instrucción adaptada a su desempeño.

En tres estudios se emplea el modelado por video o *eye-movement modeling example* (EMME) (García et al., 2021; Salmerón et al., 2015, Salmerón & Llorens, 2019). Esta tecnología consiste en una técnica de instrucción que proporciona un modelo de las acciones de un sujeto en relación con una determinada tarea. No solo permite modelar las estrategias puestas a prueba por el sujeto, sino también su procesamiento visual y atención respecto de la tarea (van Gog et al., 2024). Los estudios que emplearon esta tecnología para la lectura de textos digitales ponen el énfasis en el modelado del procesamiento estratégico del sujeto respecto de la información que es necesario priorizar para comprender los textos. En el estudio de García et al. (2021) se combina esta tecnología con un *software* que permite crear mapas conceptuales (CmapTools), en sintonía con el objetivo de aplicar los conocimientos de los modelos a la elaboración de un mapa explicativo sobre un tema, con una adecuada jerarquización de la información.

En cuatro de los estudios se utilizan sitios web para su desarrollo, incluyendo, en algunos casos, otras herramientas digitales como complemento. En el caso de Soto et al. (2019) se utiliza *COMPRENDE*, una tecnología educativa que se centra en el trabajo de estrategias de lectura y combina la presentación de lecciones, actividades y retroalimentación a partir de un agente educativo animado. Por su parte, en el estudio de Guerra y Mellado (2017) se utiliza un libro de lectura asistida: *Assisted-reading book* o *A-book*. Este libro tiene la particularidad de presentar de forma digital una selección de cuentos y preguntas sobre estos, y se asiste al lector a partir del *feedback* que se proporciona en la lectura. Benavides y Zambrano (2023) desarrollan una intervención mediante un entorno educativo apoyado por un algoritmo de selección de tareas, diseñado para favorecer la autorregulación en las tareas de lectura, a partir de ajustar las actividades según la relación entre esfuerzo mental y desempeño, informada por cada estudiante. Para explicar cómo debían calificar el esfuerzo y seleccionar las tareas, incluyen el modelado por video y, luego, los estudiantes debían resolver actividades de lectura desarrolladas a partir de Google Forms, asignadas a partir de un algoritmo que según el nivel de complejidad y el grado de apoyo (sin apoyo, bajo o alto). En el estudio de Quiroz Benítez et al. (2023) se implementa una propuesta utilizando Facebook como entorno educativo para compartir materiales, producir contenidos y realizar actividades colaborativas vinculadas a ciertas tareas de lectura, establecidas con anterioridad y en función de ciertos procesos cognitivos a promover.

En dos estudios se emplearon objetos virtuales de aprendizaje (OVA; Pedrozo Castrillo et al., 2021; Torres & Medina, 2020). Los OVA se caracterizan por ser recursos digitales diseñados y estructurados en función de un propósito educativo, que presentan un contenido específico a los estudiantes (Córdor-Herrera et al., 2021). En el caso del estudio de Pedrozo Castrillo et al. (2021) se utilizó una plataforma que permite diseñar actividades (*educaplay*) con el objetivo de trabajar sobre la comprensión. En el estudio de Torres y Medina (2020) se utilizaron aulas virtuales en una plataforma de sistema de gestión de aprendizaje o LMS (*Learning Management System*). En el aula, los OVA se presentaron de forma diferente según la condición experimental: en un grupo experimental, con un alto grado de interactividad; en otro, con un bajo grado.

Por último, dos estudios se enmarcan en el denominado aprendizaje basado en el juego o *game-based learning* (Sánchez & Pascual, 2022; Tobar-Muñoz et al., 2017). En el caso de Sánchez y Pascual (2022), se empleó un juego serio digital que se desarrolla en una plataforma educativa web (*supertics*). A diferencia de los juegos “convencionales”, los juegos serios tienen la particularidad de estar diseñados con el objetivo principal de constituir herramientas para la educación, aprovechando las posibilidades y beneficios que brindan los juegos (por ejemplo, su atractivo en relación con la diversión), pero subordinando esas características a un segundo plano (Calvo-Ferrer, 2018). Por su parte, Tobar-Muñoz et al. (2017) realizan una aproximación novedosa combinando el uso de un juego digital de realidad

aumentada con la lectura de un libro de cuentos. De esta forma, el juego de realidad aumentada se despliega al observar las imágenes que acompañan las páginas del libro a través del uso de una tableta.

Aspectos cognitivos y metacognitivos de la comprensión

A excepción de Quiroz-Benítez et al. (2023), Sánchez y Pascual (2022) y Pedrozo-Castrillo et al. (2021), la mayoría de los estudios se proponen abordar tanto aspectos cognitivos como metacognitivos vinculados con la comprensión de textos, aun cuando el foco esté puesto prioritariamente en una u otra dimensión (Figura 2).

Figura 2

Actividades implementadas de manera predominante en los estudios revisados



Fuente. Elaboración de las autoras, de acuerdo con lo realizado en Tonani y Chimenti (2023).

En los estudios en revisión, las tareas más frecuentes son aquellas que refieren a procesos metacognitivos, que demandan la evaluación o monitoreo de la propia comprensión (García et al., 2021; Guerra & Mellado, 2017; McCarthy et al., 2020; Salmerón et al., 2015; Salmerón & Llorens, 2019; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023; Soto et al., 2019; Torres & Medina, 2020; Vidal-Abarca et al., 2014). En segundo lugar, se incluyen actividades cognitivas vinculadas con la jerarquización de la información textual, principalmente relacionadas con la identificación de ideas principales (Benavides & Zambrano, 2023; McCarthy et al., 2020; Quiroz-Benítez et al., 2023; Sánchez & Pascual, 2022), el uso de organizadores gráficos (García et al., 2021; Quiroz-Benítez et al., 2023) o la elaboración de resúmenes sobre lo leído (Soto et al., 2019). En tercer lugar, aparecen actividades cognitivas que promueven la generación de inferencias para conectar dos piezas de información o vincular la información presentada en el texto con los conocimientos previos (Benavides & Zambrano, 2023; Guerra & Mellado, 2017; McCarthy et al., 2020; Pedrozo Castrillo et al., 2021; Quiroz-Benítez et al., 2023; Sánchez & Pascual, 2022; Soto et al., 2019; Tobar-Muñoz et al., 2017; Torres & Medina, 2020). En cuarto lugar, se proponen tareas vinculadas con la autorregulación (Benavides & Zambrano, 2023; García et al., 2021; Salmerón & Llorens, 2019; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023; Vidal-Abarca et al., 2014), como una actividad metacognitiva que no solo es clave para la lectura estratégica —en particular, de los textos en pantallas—, sino que también constituye un componente fundamental para el aprendizaje autónomo, ponderado positivamente en los entornos virtuales, donde el estudiante debe asumir un papel más activo en el control de su propio desempeño.

En menor medida, se presentan actividades metacognitivas vinculadas con la formulación de hipótesis o predicciones para la lectura (Benavides & Zambrano, 2023; Salmerón et al., 2015; Soto et al., 2019; Torres & Medina, 2020), el establecimiento de objetivos de lectura (Salmerón et al., 2015; Salmerón & Llorens, 2019; Serrano et al., 2018; Vidal-Abarca et al., 2014) y la elaboración de autoexplicaciones (García et al., 2021; McCarthy et al., 2020).

Estructura de los encuentros o sesiones

La mayoría de las propuestas ($n = 10$) se desarrollan como espacios complementarios a las clases regulares, sin la intención de una integración directa con los contenidos curriculares. Además, se organizan siguiendo una estructura delimitada de manera previa a la implementación. En 13 de las propuestas se utilizan formatos de trabajo individual, donde cada estudiante trabaja con su dispositivo. En menor medida, en algunas propuestas se utiliza el trabajo en parejas (García et al., 2021; Pedrozo

Castrillo et al., 2021; Salmerón et al., 2015) para enfatizar la potencialidad de la interacción y discusión entre estudiantes para el aprendizaje.

En un gran número de estudios se opta por una estructura de fases (McCarthy et al. 2020; Salmerón & Llorens, 2019; Salmerón et al., 2015; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023; Soto et al., 2019; Vidal-Abarca et al., 2014) o bloques (García et al., 2021; Guerra & Mellado, 2017) que alternan momentos de instrucción o enseñanza y momentos de ejercitación o entrenamiento. En estos casos, la primera instancia se dedica a introducir en forma explícita cierto proceso o habilidad vinculada con la comprensión del texto, a partir de un recurso disponible en el programa o de una explicación por parte del investigador o docente. Esta introducción puede presentarse con o sin otros elementos multimodales (por ejemplo, imágenes, gráficos o videos). Luego, se presenta a los estudiantes una instancia de práctica o entrenamiento, centrada en el trabajo sobre las estrategias o habilidades explicitadas en la instancia anterior. En el estudio de McCarthy et al. (2020) se habilitan dos secciones: práctica dirigida y entorno abierto de práctica. Además de las fases de instrucción y ejercitación, en algunos estudios (Salmerón et al., 2015; Salmerón & Llorens, 2019) se incluye una tercera instancia de reflexión sobre los contenidos presentados en las fases previas o sobre las respuestas de los estudiantes en las tareas, con el objetivo de que realicen una valoración sobre su propio desempeño e identifiquen aspectos a mejorar.

En el estudio de Benavides y Zambrano (2023), si bien se propone una instancia de introducción, esta se dirige a explicar la secuencia de la propuesta de intervención y no a la instrucción de una estrategia o habilidad determinada. En este estudio, la estructura de la intervención depende del desempeño de los estudiantes, en tanto las tareas que deben resolver se asignan a partir de un algoritmo en función de la valoración que hagan del esfuerzo mental. Esto deriva en la resolución de tareas de lectura con diferente nivel de complejidad y grado de apoyo.

En otros estudios, los encuentros se organizan en función de momentos vinculados con la lectura: antes, durante y después (Pedrozo Castrillo et al., 2021; Torres & Medina, 2020). En estos casos, previo a la lectura se promueve la anticipación de contenidos sobre el texto y la activación de conocimientos previos. Luego se dedica tiempo a leer el texto, y, finalmente, después de la lectura se realizan actividades vinculadas con su comprensión.

Algunos estudios organizan la secuencia a partir de una dinámica lúdica. Sánchez y Pascual (2022) utilizan un juego con sesiones programadas, donde se lee un texto y se realizan diferentes actividades a partir de ese material; mientras que en la intervención propuesta por Tobar-Muñoz et al. (2017), la lectura funciona como introducción de un desafío o meta que el estudiante tiene que resolver, ya sea mediante una acción en el juego o mediante la respuesta a una pregunta.

Finalmente, en el estudio de Quiroz-Benítez et al. (2023), la propuesta de intervención se organiza en función de las tareas de lectura a realizar que, a su vez, se propone como objetivo promover una estrategia en particular a la que los estudiantes deben responder en la red social, en ocasiones en forma individual y, en ocasiones, en forma colaborativa.

Retroalimentación en los encuentros

En nueve de los estudios analizados, un elemento importante de la intervención es la retroalimentación o *feedback*, aunque su implementación varía de acuerdo con el diseño de cada propuesta.

En el estudio de Guerra y Mellado (2017), la retroalimentación varía en función de la condición experimental: los grupos experimentales reciben retroalimentación explicativa, en la que, de forma independiente al desempeño de cada participante, se proporciona una explicación de la respuesta adecuada a la pregunta, indicando la información relevante y precisa. En cambio, al grupo control, solo se le indica si la respuesta es correcta o incorrecta.

En algunos estudios, los estudiantes reciben retroalimentación en fases específicas de la intervención. Por ejemplo, en los casos de Salmerón y Llorens (2019) y Salmerón et al. (2015), la retroalimentación se introduce en la fase destinada a la reflexión. En este sentido, se brinda información sobre las estrategias mostradas en los EMMes (grupo experimental) o en los casos escritos (grupo control) para que los estudiantes reflexionen sobre su actuación.

Por su parte, en los estudios de McCarthy et al. (2020), Serrano et al. (2018), Serrano-Mendizábal et al. (2023) y Vidal-Abarca et al., (2014), la retroalimentación se utiliza en el momento de práctica y aparece luego de que los estudiantes respondieron a la pregunta. En el estudio de McCarthy et al. (2020),

el sistema asigna una puntuación a las respuestas efectuadas por los estudiantes (de 0 a 3 puntos) y proporciona información sobre cómo mejorar la autoexplicación. En los otros tres estudios, la retroalimentación se presenta de diferentes modos. En primer lugar, se señala la respuesta correcta; luego, la información relevante para la pregunta se resalta en el texto, y, por último, los estudiantes reciben una retroalimentación escrita adaptada, en función del tiempo, las estrategias empleadas y el uso de herramientas de ayuda. En el caso de Serrano-Mendizábal et al. (2023), además, se utiliza otro programa (AutoLEC) que, si bien tiene un formato similar a TuinLEC Web, difiere en relación con la retroalimentación proporcionada, ya que solo indica si la respuesta del estudiante es correcta o no.

Finalmente, en el estudio de Soto et al., (2019), se proporciona retroalimentación con un objetivo metacognitivo: promover que los estudiantes detecten errores, ajusten y calibren su lectura. De esta manera, en el momento de práctica se utiliza la retroalimentación explicativa con el propósito de que el estudiante reflexione sobre su desempeño. La retroalimentación está orientada a identificar si los contenidos utilizados eran los más adecuados y también a identificar inconsistencias en algunos textos.

Impacto de las intervenciones en la comprensión

Con el fin de valorar el desempeño en comprensión, en ocho de los estudios se utilizan medidas estandarizadas, tales como Lectum (Riffo et al., 2011); utilizado en McCarthy et al., 2020; Soto et al., 2019), Test de Estrategias de Comprensión (Vidal-Abarca et al., 2007; utilizado en García et al., 2021; Vidal-Abarca et al., 2014), Test de Procesos de Comprensión (Martínez et al., 2008; empleado en Serrano et al., 2018), ECOMPLEC (León et al., 2012; utilizado en Serrano-Mendizábal et al., 2023) o la Prueba de Eficacia Lectora (Salmerón et al., 2015). También se emplean instrumentos diseñados específicamente para la investigación, generalmente adoptando un formato de lectura de un texto y preguntas sobre este (Benavides & Zambrano, 2023; García et al., 2021; Guerra & Mellado, 2017; Pedrozo Castrillo et al., 2021; Salmerón & Llorens, 2019; Serrano et al., 2018; Tobar-Muñoz et al., 2017; Torres & Medina, 2020) o instrumentos utilizados en estudios similares para medir los niveles de comprensión (Quiroz-Benítez et al., 2023). En algunos casos, se evalúa el desempeño a partir de contabilizar los puntajes obtenidos en una actividad desarrollada mediante la tecnología utilizada (Guerra & Mellado, 2017; Sánchez & Pascual, 2022; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023). Además, algunos estudios incorporan otras medidas para analizar dimensiones como la motivación (McCarthy et al., 2020; Tobar-Muñoz et al., 2017) o las percepciones de los estudiantes (McCarthy et al., 2020; Soto et al., 2019; Vidal-Abarca et al., 2014).

En relación con los momentos de evaluación, el posttest se realiza inmediatamente después de finalizada la intervención. Solo dos estudios incluyen medidas de seguimiento para evaluar la estabilidad de los efectos dos semanas después de la intervención (Serrano et al., 2018).

Tal como se observa en la síntesis de resultados de la Tabla 2, en general, se reportan mejoras en el desempeño en comprensión de textos (McCarthy et al., 2020; Pedrozo Castrillo et al., 2021; Quiroz-Benítez et al., 2023; Salmerón et al., 2015; Salmerón & Llorens, 2019; Sánchez & Pascual, 2022; Serrano et al., 2018; Serrano-Mendizábal et al., 2023; Torres & Medina, 2020; Vidal-Abarca et al., 2014). En algunas investigaciones se encuentran mejoras específicas: por ejemplo, en el caso de Serrano et al. (2018), las mejoras en la comprensión fueron mayores para los estudiantes con bajo desempeño. Por su parte, Torres y Medina (2020) evidencian una mejora significativa en ambos grupos experimentales en comparación con el grupo control, aunque sin diferencias significativas en función de la condición experimental (interactividad pasiva y limitada). No obstante, en algunos estudios se reportan aspectos específicos en los que las mejoras no fueron significativas luego de la intervención, como la comprensión integrada (García et al., 2021), la estrategia de activación de conocimientos previos (Salmerón et al., 2015) o las calificaciones académicas (Sánchez & Pascual, 2022). Por último, ciertos estudios no hallan mejoras significativas en la comprensión de los estudiantes (Benavides & Zambrano, 2023; Guerra & Mellado, 2017; Tobar-Muñoz et al., 2017).

Discusión

El objetivo del presente estudio fue revisar sistemáticamente propuestas orientadas a mejorar la comprensión de textos mediante el uso de tecnologías implementadas con población hispanohablante de educación primaria y secundaria en el contexto iberoamericano. El análisis de las dimensiones seleccionadas permite esbozar algunas tendencias y proyectar algunas líneas de trabajo a futuro sobre la temática.

En primer lugar, y en líneas generales, si bien los estudios presentan una diversidad de formatos, todos utilizan algún tipo de tecnología educativa diseñada en función de un objetivo de aprendizaje. Esto resulta significativo considerando la importancia de enfocarse en los aprendizajes que se pretenden promover a partir de las intervenciones y no solo en las tecnologías digitales a utilizar (Unesco, 2023).

En relación con el tipo de tecnologías empleadas, las investigaciones revisadas dan cuenta de una heterogeneidad. De manera mayoritaria se emplean STI y se obtienen resultados positivos para la mejora de la comprensión de textos. Esto es congruente con estudios previos (Atun, 2020; Xu et al., 2019), que han señalado la capacidad de estos sistemas para mejorar el rendimiento de los estudiantes en tareas complejas, como la comprensión de textos, al adaptar las actividades a las necesidades individuales de los estudiantes. No obstante, la implementación de intervenciones que utilicen estas tecnologías pueden resultar difíciles en ciertos contextos latinoamericanos, donde persiste una gran desigualdad de acceso a los recursos y de disponibilidad de infraestructura. Con menor frecuencia, en los estudios revisados se utilizan técnicas como los EMMEs, que producen efectos positivos a partir del modelado de ciertas estrategias de lectura digital. En menor medida, otro tipo de propuestas como los libros electrónicos, los juegos digitales o el uso de una red social.

Respecto a la estructura de trabajo en las sesiones o encuentros, una tendencia observada en los estudios revisados es la organización en fases de instrucción y fases de práctica. De esta manera, en un primer momento se enseña de modo explícito o se modela una estrategia o proceso y luego, en las fases de práctica, se ofrecen oportunidades para ejercitar los procesos abordados. Este dato resulta relevante en la medida en que se encuentra en sintonía con otras investigaciones en el campo de la enseñanza de la lectura que sostienen que la enseñanza guiada, estructurada y explícita es fundamental para promover la comprensión de textos (Kamil et al., 2008; Meneses et al., 2022; National Reading Panel, 2000; Ripoll & Aguado, 2014). En particular, en los estudios en revisión, las tecnologías se posicionan como un medio para propiciar oportunidades de modelado y práctica para los estudiantes, con diferentes grados de autonomía.

Asimismo, en línea con revisiones previas (Berkeley et al., 2015; Ripoll & Aguado, 2014; Sáciga Palomino, 2017; Tonani & Chimenti, 2023), las tareas más frecuentes que se proponen son aquellas vinculadas con el monitoreo de la comprensión, la jerarquización de la información textual y la realización de inferencias. Estas actividades se vinculan con aspectos cognitivos y metacognitivos de suma importancia para construir significado sobre lo leído y, a su vez, reflejan un abordaje que considera que estos procesos generales o “tradicionales” de la comprensión de textos son insoslayables en la lectura mediada por tecnologías (Ripoll, 2023).

La mayor parte de los estudios revisados se implementan en el contexto de programas complementarios a la enseñanza. En cuanto a las dinámicas de trabajo, en sintonía con investigaciones previas que se centran específicamente en la mejora de procesos lectores mediante tecnologías (Cheung & Slavin, 2012; Fernández Batanero et al., 2021), se suele privilegiar el trabajo individualizado de los estudiantes. De manera minoritaria, algunos estudios parten de una propuesta de trabajo en parejas para enfatizar la potencialidad vinculada con la interacción entre pares en la aproximación a ciertos aprendizajes.

Otra tendencia que emerge del análisis es la utilización de diferentes tipos de retroalimentación como un elemento fundamental en las intervenciones para fomentar distintos procesos metacognitivos, como la autoevaluación, la autorreflexión o la autorregulación por parte de los estudiantes, lo que, en consonancia por lo mostrado en estudios previos (Swart et al., 2022), resulta clave para mejorar el desempeño en comprensión.

En conjunto, estas tendencias dialogan con los resultados aportados por la investigación en el campo de la enseñanza de la comprensión de textos a la vez que dan cuenta de aspectos específicos ligados al uso de tecnologías. En particular, la posibilidad de ofrecer retroalimentación específica y orientada en función de ciertos objetivos educativos constituye una de las principales ventajas de los entornos digitales (Salmerón et al., 2024) y puede constituir un aspecto clave en el diseño de propuestas de intervención mediadas por tecnología. Pero, también, plantean el desafío de integrar el uso de tecnologías a las dinámicas de aula, en el marco de tareas habituales, discusiones colectivas y con cursos completos.

Más allá de las tendencias identificadas y de los aportes señalados, la revisión también permite observar una problemática habitual en los estudios empíricos que reportan programas de enseñanza, relativa a la falta de información acerca de sus características y de las elecciones críticas de su diseño

(Rijlaarsdam et al., 2017). Si bien un análisis pormenorizado de este punto excede los alcances de este trabajo, se observa que la mayor cantidad de estudios excluidos durante el proceso de selección —en particular en la instancia de lectura de texto completo (Figura 1)— es debido a la ausencia de una descripción exhaustiva de las intervenciones. Describir en detalle la propuesta de enseñanza y dar cuenta de los resultados de su implementación son dos aspectos fundamentales para la construcción de conocimiento acerca de prácticas de enseñanza eficaces. Considerar estos aspectos en investigaciones futuras posibilitará la comparación de experiencias similares y la adopción de ciertos formatos de intervención según las particularidades del contexto y los recursos tecnológicos disponibles.

Específicamente, en relación con la construcción de conocimiento en el campo de la tecnología educativa, otra cuestión relevante refiere a la variedad terminológica con las que se denominan las diferentes tecnologías. Aun cuando se parte de un análisis exhaustivo de la bibliografía existente, como en la presente revisión, esto puede redundar en dificultades para la búsqueda sistemática de las investigaciones realizadas en la temática y da cuenta de una falta de consolidación de una base terminológica en común. No obstante, parte de esta heterogeneidad es propia del área en estudio y se relaciona con la proliferación constante de nuevas tecnologías (García Aretio, 2020).

Finalmente, es necesario considerar ciertos aspectos que limitan la posibilidad de generalizar los resultados de la presente revisión. Un primer punto importante es el hecho de que la mitad de los estudios incluidos fueron desarrollados en España y en menor medida se desarrollaron en países latinoamericanos, como Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Los contextos latinoamericanos están atravesados por grandes desigualdades socioeconómicas, que dificultan el acceso a dispositivos tecnológicos y por la falta de inversión en equipamiento e infraestructura en las escuelas (OCDE, 2020). En esta línea, el hecho de que las intervenciones en América Latina sean comparativamente menos frecuentes destaca la necesidad de ampliar las investigaciones en estos países para garantizar que las intervenciones sean contextualmente adecuadas. Por otro lado, si bien la heterogeneidad metodológica permite relevar distintos acercamientos al estudio de las tecnologías educativas en el campo de la lectura, también dificulta la comparación directa de resultados. Incluso entre aquellos estudios que se enmarcan en un diseño cuantitativo pre-posttest, los tamaños muestrales y las modalidades de intervención (frecuencia y duración) son muy variables. Además, si bien los diseños que incluyeron grupo control (pasivo o activo) son mayoritarios, un número importante de los estudios no contemplan este recaudo metodológico. A su vez, en la mayoría de las investigaciones no se adoptaron medidas de seguimiento, por lo que, si bien se presenta una evaluación de los efectos sobre la comprensión de textos a corto plazo, no pueden realizarse afirmaciones sobre la estabilidad de esos aprendizajes en el tiempo.

La presente revisión sistemática, además, no está libre de riesgos de sesgo. En particular, en relación con los criterios de inclusión se observan dos cuestiones. Por un lado, el criterio 6, que contempla que los estudios incluyan una valoración del desempeño en comprensión después de la intervención, pudo haber limitado la inclusión de otros trabajos que, a pesar de no cumplir con este criterio, son de valor para el desarrollo de la investigación en la temática. La alfabetización constituye un foco de interés para múltiples disciplinas que se referencian en distintos enfoques teóricos y metodológicos. Atendiendo a ello, en futuras investigaciones se podrían ajustar los criterios de inclusión de manera de atender a la vasta heterogeneidad o direccionar la búsqueda en función de intereses y discusiones disciplinares específicas. En segundo lugar, cabe mencionar una consideración relativa al período temporal seleccionado (2014-2025). Si bien esta decisión, en función de los resultados, permitió incluir un conjunto amplio de estudios en un área de investigación aún en consolidación, la decisión involucra cierto grado de arbitrariedad. En este sentido, limitar la revisión a estudios de los últimos cinco años permitiría focalizar en las tecnologías más actuales. Incluso, en futuras investigaciones, puede ser interesante centrarse en el uso de tecnologías específicas, por ejemplo, la inteligencia artificial. Finalmente, para evitar posibles efectos del sesgo de publicación, en futuras revisiones se podría complementar los resultados mediante una búsqueda de estudios adicionales a través de otros métodos (Page et al., 2021), tales como la consulta a expertos en la temática, el rastreo de citas de interés en estudios encontrados y el uso de repositorios institucionales o motores de búsqueda como Google Scholar.

Las revisiones sistemáticas no solo permiten analizar cómo se ha investigado sobre un área, sino que posibilitan la delimitación de líneas de investigación futuras o que requieren de estudio más profundo (Manchado Garabito et al., 2009; Page et al., 2021). En función del análisis desplegado, se destacan algunas líneas de investigación posibles para continuar profundizando el estudio en el área.

Por un lado, en futuras investigaciones sería interesante indagar de manera más exhaustiva el impacto específico de diferentes tecnologías digitales en función de sus características particulares y sus modos de implementación. Asimismo, es importante investigar en profundidad sobre los efectos de distintos tipos de retroalimentación en el desempeño en comprensión de textos. Por último, resulta relevante continuar analizando tanto las dinámicas de intercambio que se configuran cuando se incluye la tecnología en escenarios educativos como las características específicas de las propuestas de intervención que, a través de la tecnología, pretenden promover no solo habilidades de comprensión, sino también el aprendizaje de los contenidos de una asignatura específica.

En tanto sistematización de los estudios empíricos que han utilizado tecnologías digitales para mejorar la comprensión de textos en estudiantes hispanohablantes, esta revisión puede contribuir al diseño de intervenciones educativas fundamentadas y significativas. Esto constituye una oportunidad para seguir avanzando en la integración efectiva de la tecnología en la educación.

Referencias

- Abusamra, V., Ferreres, A., Difalcis, M., & Piacente, T. (2022). *Leer y comprender: tejidos con hilos de palabras*. AZ.
- Atun, H. (2020). Intelligent Tutoring Systems (ITS) to improve reading comprehension: A systematic review. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning*, 2(2), 77-89.
- Barreyro, J. P. (2020). La comprensión del texto escrito. En D. I. Burin (Ed.), *La competencia lectora a principios del SXXI: texto, multimedia e internet* (pp. 73-100). Teseo.
- Berkeley, S., Kurz, L. A., Boykin, A., & Evmenova, A. S. (2015). Improving reading comprehension using digital text: A meta-analysis of interventions. *IJRLD-International Journal for Research in Learning Disabilities*, 2(2), 18-43.
- Berral-Ortiz, B., Cáceres-Reche, M., Romero-Rodríguez, J. M., & Alonso-García, S. (2024). Programas de entrenamiento y recursos tecnológicos en la mejora de la comprensión lectora en educación primaria. *Información Tecnológica*, 35(2), 49-60. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642024000200049>
- *Benavides, N., & Zambrano-Ramírez, J. (2023). Comprensión lectora autorregulada apoyada en tecnología en estudiantes de Educación Básica. *Revista Electrónica Educare*, 27(3), 271-289. <https://doi.org/10.15359/ree.27-3.17221>
- Burin, D. I. (2020). Comprensión de texto digital. En D. I. Burin, (Ed.), *La competencia lectora a principios del SXXI: texto, multimedia e internet* (pp. 73-100). Teseo.
- Calvo-Ferrer, J. R. (2018) Juegos, videojuegos y juegos serios: Análisis de los factores que favorecen la diversión del jugador. *Miguel Hernández Communication Journal*, 9(1), 191-226. <https://doi.org/10.21134/mhcj.v0i9.232>
- Cartoceti, R., Abusamra, V., De Beni, R., & Cornoldi, C. (2016). Comprensión de textos en contextos desfavorecidos: el efecto de un programa de intervención en la habilidad para detectar errores e incongruencias en textos escritos. *Interdisciplinaria*, 33(1), 111-128. <https://doi.org/10.16888/interd.2016.33.1.7>
- Cheung, A. C., & Slavin, R. E. (2012). How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7(3), 198-215. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>
- Cheung, A. C., & Slavin, R. E. (2013). Effects of educational technology applications on reading outcomes for struggling readers: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly*, 48(3), 277-299. <https://doi.org/10.1002/rrq.50>
- Clinton, 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>
- Coll Salvador, C., Díaz Barriga Arcedo, F., Engel Rocamora, A., & Salina Ibáñez, J. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.37293>
- Cóndor-Herrera, O., Jadán-Guerrero, J., & Ramos-Galarza, C. (2021). Virtual Learning Objects' of Math Educative Process. En W. Karwowski, T. Ahram, D. Etinger, N. Tanković & R. Taiar. (Eds.), *Human Systems Engineering and Design III* (Vol. 1269, pp. 245-250). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58282-1_31

- 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>
- Fernández Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & Román Gravan, P. (2021). Impact of ICT on writing and reading skills: a systematic review (2010-2020). *Texto Livre*, 14, e34055. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.34055>
- García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9-28. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- *García, V., Amadieu, F., & Salmerón, L. (2021). Integrating digital documents by means of concept maps: testing an intervention program with eye-movements modelling examples. *Heliyon*, 7(12), e08607. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08607>
- Ghanbaripour, A. N., Talebian, N., Miller, D., Tumpa, R. J., Zhang, W., Golmoradi, M., & Skitmore, M. A. (2024). Systematic review of the impact of emerging technologies on student learning, engagement, and employability in built environment education. *Buildings* 14(9), 2769. <https://doi.org/10.3390/buildings14092769>
- Godoy, L. (2023). Lectura de textos digitales: ¿nuevas prácticas letradas? *Lengua y Sociedad*, 22(1), 309-329. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v22i1.23291>
- Gomes-Koban, C., Calet, N., & Defior, S. (2019). Programas de intervención en psicología educativa: tendiendo puentes entre la investigación y la práctica. *Anales de Psicología*, 35(3), 378-388. <https://doi.org/10.6018/analesps.35.3.327941>
- Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (32). <https://doi.org/10.6018/red/50/10>
- *Guerra, E., & Mellado, G. (2017). A-book: A feedback-based adaptive system to enhance meta-cognitive skills during reading. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 98. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00098>
- Jewitt, C. (2005). Multimodality, "Reading", and "Writing" for the 21st Century. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 26(3), 315-331. <https://doi.org/10.1080/01596300500200011>
- Kamil, M. L., Borman, G. D., Dole, J., Kral, C. C., Salinger, T., & Torgesen, J. (2008). *Improving Adolescent Literacy: Effective Classroom and Intervention Practices. IES Practice Guide. NCEE 2008-4027*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance.
- León, J. A., Escudero, I., & Olmos, R. (2012). *Evaluación de la comprensión lectora (ECOMPLEC)*. TEA.
- Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisiones sistemáticas exploratorias. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 55(216), 12-19.
- Martínez, T., Vidal-Abarca, E., Sellés, P., & Gilabert, R. (2008). Evaluación de las estrategias y procesos de comprensión: El test de procesos de comprensión. *Infancia y Aprendizaje*, 31(3), 319-332. <https://doi.org/10.1174/021037008785702956>
- *McCarthy, K. S., Soto, C. M., Gutierrez de Blume, A. P., Palma, D., González, J. I., & McNamara, D. S. (2020). Improving reading comprehension in Spanish using iSTART-E: A pilot study. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT)*, 10(4), 66-82. <https://doi.org/10.4018/IJCALLT.2020100105>
- Meneses, A., Veas, M. G., Espinoza, T., Soto, M. F., Fernández, P., & Huaiquinao, N. (2022). *Lectura estratégica colaborativa. ¿Cómo enseñar estrategias para la comprensión lectora?* Santiago de Chile.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2010.02.007>
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. National Institute of Child Health and Human Development.

- Navarro, F. (2016). El movimiento Escribir a través del curriculum y la investigación y la enseñanza de la escritura en Latinoamérica. En C. Bazerman, J. Little, L. Bethel, T. Chavkin, D. Fouquette & J. Garufis (Eds.), *Escribir a través del curriculum. Una guía de referencia* (pp. 38-48). Universidad de Córdoba.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* <https://www.unesco.org/gem-report/en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pedró, F. (2011). *Tecnología y escuela: lo qué funciona y por qué* [Documento básico]. Fundación Santillana.
- *Pedrozo-Castrillo, J., Quiroga-Fernández, M. A., & Castro-Mendoza, J. C. (2021). Los refranes como estrategia didáctica para el fortalecimiento del nivel inferencial y crítico de lectura mediante los Objetos Virtuales de Aprendizaje. *Revista UNIMAR*, 39(2), 185-205. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art9>
- *Quiroz Benítez, L. M., Zambrano, D. M., & Zambrano Acosta, J. M. (2023). Redes sociales para el desarrollo de las habilidades de orden superior basadas en la taxonomía de Bloom para la era digital. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(3).
- Rijlaarsdam, G., Janssen, T., Rietdijk, S., & van Weijen, D. (2017). Reporting design principles for effective instruction of writing: Interventions as constructs. En R. Fidalgo, K. R. Harris & M. Braaksma (Eds.). *Design Principles for Teaching Effective Writing* (pp. 280-313). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004270480_013
- Riffo, B., Véliz, M., Castro, G., Reyes, F., Figueroa, B., Salazar, O., & Herrera, M. O. (2011). *LECTUM. Prueba de comprensión lectora*. Conicyt. Proyecto Fondef D08i1179.
- Ripoll, J. C (2023). *Un marco para el desarrollo de la competencia lectora*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.
- Ripoll, J. C., & Aguado, G. (2014). La mejora de la comprensión lectora en español: un metaanálisis. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), 27-44. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.9001>
- Sáciga Palomino, A., (2017). *Metaanálisis sobre la eficacia de programas informáticos para mejorar la comprensión lectora del español* [Tesis de Maestría, Universidad de Navarra]. RENATI. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/2090>
- Salmerón, L., Altamura, L., Gil, L., & Mañá, A. (2024). Design of effective digital reading comprehension environments. En A. Gegenfurtner & I. Kollar (Eds.), *Designing Effective Digital Learning Environments* (pp. 24-38). Routledge.
- Salmerón, L., & Delgado, P. (2019). Análisis crítico sobre los efectos de las tecnologías digitales en la lectura y el aprendizaje. *Cultura y Educación*, 31(3), 472-480. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1630958>
- *Salmerón, L., & Llorens, A. (2019). Instruction of digital reading strategies based on eye-movements modeling examples. *Journal of Educational Computing Research*, 57(2), 343-359. <https://doi.org/10.1177/0735633117751605>
- *Salmerón, L., Llorens, A., & Fajardo, I. (2015). Instrucción de estrategias de lectura digital mediante modelado por video. *Informació Psicològica*, 110, 13-23. <https://doi.org/10.14635/IPSIC.2015.110.4>
- *Sánchez, S., & Pascual, M. Á. (2022). Eficacia de un juego serio digital para la mejora de la comprensión lectora y el rendimiento académico. *Investigaciones sobre Lectura*, 17(1), 40-66. <https://doi.org/10.24310/isl.vi17.14325>

- Saux, G. I. (2020). El libro no ha muerto y tiene hermanos. Lectura en la sociedad digital. *BORDES*, (16), 9-15.
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). 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>
- *Serrano, M. Á., Vidal-Abarca, E., & Ferrer, A. (2018). Teaching self-regulation strategies via an intelligent tutoring system (TuinLECweb): Effects for low-skilled comprehenders. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 515-525. <https://doi.org/10.1111/jcal.12256>
- *Serrano-Mendizábal, M., Villalón, R., Melero, Á., & Izquierdo-Magaldi, B. (2023). Effects of two computer-based interventions on reading comprehension: Does strategy instruction matter? *Computers & Education*, 196, 104727. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104727>
- Snow, C. (2002). *Reading for understanding: Toward an R & D program in reading comprehension*. RAND.
- *Soto, C., Gutierrez de Blume, A. P., Rodríguez, M. F., Asún, R., Figueroa, M., & Serrano, M. (2019). Impact of bridging strategy and feeling of knowing judgments on reading comprehension using COMPRENDE: An educational technology. *TechTrends*, 63, 570-582. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00383-5>
- Swart, E. K., Nielen, T. M., & Sikkema-de Jong, M. T. (2022). Does feedback targeting text comprehension trigger the use of reading strategies or changes in readers' attitudes? A meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 45(2), 171-188. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12389>
- *Tobar-Muñoz, H., Baldiris, S., & Fabregat, R. (2017). Augmented reality game-based learning: Enriching students' experience during reading comprehension activities. *Journal of Educational Computing Research*, 55(7), 901-936. <https://doi.org/10.1177/0735633116689789>
- Tonani, J., & Chimenti, M. Á. (2023). Enseñar a comprender textos en la escuela secundaria: una revisión sistemática. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(2), e210. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3440>
- *Torres, J. E., & Medina, D. (2020). Eficacia de los objetos virtuales para el aprendizaje en el uso de estrategias de lectura de estudiantes de distritos del Perú con restricciones en conectividad y equipamiento— caso Villa Rica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 104-116. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.7>
- van Dijk, J. A. G. M. (2020). Digital and Twenty-First-Century Skills. En J. A. G. M. van Dijk (Ed.), *The digital divide* (pp. 84-106). Polity.
- van Gog, T., Kok, E., Emhardt, S., van Marlen, T., & Jarodzka, H. (2024). Eye movement modeling examples. En A. Gegenfurtner & I. Kollar (Eds.), *Designing Effective Digital Learning Environments* (pp. 90-105). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003386131-10>
- Vidal-Abarca, E., Gilabert, R., Martínez, T., Selles, P., Abad, N., & Ferrer, C. (2007). *TEC. Test de Estrategias de Comprensión*. ICCE.
- *Vidal-Abarca, E., Gilabert, R., Ferrer, A., Ávila, V., Martínez, T., Mañá, A., Llorens, A.-C., Gil, L., Cerdán, R., Ramos, L., & Serrano, M.-Á. (2014). TuinLEC, an intelligent tutoring system to improve reading literacy skills. *Journal for the Study of Education and Development*, 37(1), 25-56. <https://doi.org/10.1080/02103702.2014.881657>
- Xu, Z., Wijekumar, K., Ramirez, G., Hu, X., & Irey, R. (2019). The effectiveness of intelligent tutoring systems on K-12 students' reading comprehension: A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3119-3137. <https://doi.org/10.1111/bjet.12758>

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT): 1. Conceptualización; 2. Curación de datos; 3. Análisis formal; 4. Adquisición de fondos; 5. Investigación; 6. Metodología; 7. Administración de proyecto; 8. Recursos; 9. Software; 10. Supervisión; 11. Validación; 12. Visualización; 13. Redacción: borrador original; 14. Redacción: revisión y edición.

V. A. ha contribuido en 1, 3, 5, 6, 10, 13, 14; J. T. en 1, 3, 5, 6, 14; M. Á. C. en 1, 3, 5, 6, 14.

Editora científica responsable: Dra. Cecilia Cracco.