

Tecnologías digitales y comprensión lectora: desafíos para la intervención educativa

Digital Technologies and Reading Comprehension: Challenges for Educational Intervention

Victoria Arnés^{1, 2}, Verónica Zabaleta^{2, 3}

¹Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Experimental y Matemática (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

²Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Psicología, Laboratorio de Evaluación Psicológica y Educativa, La Plata, Argentina

³Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata, Argentina

varnes@psico.unlp.edu.ar, vzabaleta@psico.unlp.edu.ar

Recibido: 13/08/2024 | Corregido: 26/11/2024 | Aceptado: 06/12/2024

Cita sugerida: V. Arnés, V. Zabaleta, "Tecnologías digitales y comprensión lectora: desafíos para la intervención educativa," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 41, pp. 33-40, 2025. doi:10.24215/18509959.41.e4.

Esta obra se distribuye bajo LicenciaCreative Commons CC-BY-NC 4.0

Resumen

En el contexto actual, la incorporación de las tecnologías en la educación plantea desafíos y controversias en cuanto a su efectividad y su impacto en los aprendizajes. Un aprendizaje fundamental que tiene lugar en la escuela se vincula con la lectura comprensiva de textos. Las tecnologías digitales transforman las prácticas de lectura y de escritura, posibilitando la emergencia de nuevos formatos y la reconfiguración de los ya existentes. El presente trabajo se propone revisar algunos estudios que analizan la efectividad de las intervenciones que utilizan tecnologías para mejorar la comprensión lectora. Para ello, se sintetizan los resultados principales de seis revisiones sistemáticas y metaanálisis realizados sobre esta temática. Mientras algunas investigaciones muestran resultados positivos, otras evidencian efectos limitados o no significativos. Frente a la evidencia disponible, destaca la importancia de desarrollar prácticas de lectura que incorporen la tecnología de manera adecuada. Por último, se señalan algunas limitaciones y posibles líneas de investigación.

Palabras clave: Lectura; Comprensión lectora; Tecnología educativa; Intervención; Educación.

Abstract

In the current context, the incorporation of technologies in education poses challenges and controversies regarding their effectiveness and impact on learning. A fundamental learning that takes place at school is linked to the comprehensive reading of texts. Digital technologies transform reading and writing practices, enabling the emergence of new formats and the reconfiguration of existing ones. This paper aims to review some studies that analyze the effectiveness of interventions that use technologies to improve reading comprehension. For this purpose, the main results of six systematic reviews and meta-analyses on this subject are synthesized. While some studies show positive results, others show limited or non-significant effects. In view of the available evidence, the importance of developing reading practices that incorporate technology in an appropriate manner is emphasized. Finally, some limitations and possible lines of research are pointed out.

Keywords: Reading; Reading comprehension; Educational technology; Intervention; Education.

1. Introducción

Las tecnologías digitales han impactado en las formas de representación y procesamiento de la información, así como también en las interacciones sociales con otros [1]. El campo educativo no ha sido ajeno a estos cambios. En este sentido, las tecnologías se han perfilado como una herramienta con potencial transformador de las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula [2].

En líneas generales, las tecnologías educativas refieren a una diversidad de herramientas digitales que apoyan el proceso de aprendizaje en las aulas, a partir de facilitar la transmisión y preparación de materiales didácticos o contenidos [3]. De esta manera, abarcan dispositivos como celulares, tabletas y computadoras conectados a Internet, pero también incluyen las aplicaciones y software disponibles en estos dispositivos y los entornos y plataformas virtuales a los que se accede por su intermedio.

La relación entre tecnologías digitales y educación presenta dimensiones controversiales y debates que oscilan entre el optimismo y el pesimismo pedagógico; entre concepciones “generosamente grandilocuentes o sospechosamente negativas” [4, p. 16]. Por un lado, es insoslayable la necesidad de que la escuela no quede al margen de la transformación tecnológica, considerando argumentos diversos que abarcan aspectos económicos, sociales, culturales y pedagógicos [5]. En una sociedad caracterizada por la ubicuidad de lo digital, los sistemas educativos deben asumir el compromiso de proporcionar las herramientas necesarias para formar sujetos tecnológicamente competentes [6]. Así, resulta difícil pensar en una verdadera inclusión social y educativa sin contemplar aprendizajes relacionados con el uso de tecnologías digitales, esenciales para desempeñarse en una cultura digital.

En este sentido, de manera progresiva, desde hace algunas décadas se ha intentado avanzar sobre la “digitalización” de las aulas, en la dirección de incorporar dispositivos y herramientas digitales como un elemento importante para las prácticas educativas [2]. Se ha destacado el potencial de la tecnología para enriquecer el aprendizaje de los sujetos, en particular, de aquellos que presentan dificultades, debido a las posibilidades de presentación de contenidos de forma atractiva, interactiva y motivadora para los estudiantes [7]. Además, se han ponderado algunos aspectos ligados a la eficiencia que deriva de la tecnología, como la recopilación rápida y organizada de datos y la capacidad de replicar diferentes actividades por parte de múltiples agentes educativos [8].

No obstante, las posibilidades reales de incorporación de tecnología en los sistemas educativos no son tan esperanzadoras. Por una parte, están fuertemente atravesadas por las desigualdades a nivel socioeconómico que experimentan ciertos sectores. Asimismo, muchos esfuerzos de instrumentación tecnológica han resultado infructíferos, debido a la discontinuidad de ciertas

políticas educativas [9], [2]. Por otro lado, aunque contar con infraestructura tecnológica en las escuelas es una condición necesaria, no es suficiente para garantizar una implementación adecuada. En este punto, es necesario considerar también la importancia de la formación de capacidades, competencias y modalidad de uso de los dispositivos digitales, tanto de docentes como de estudiantes [10].

Sumado a esto, algunos estudios en el área sugieren que las tecnologías educativas podrían no ofrecer tantos beneficios como se creía inicialmente, e incluso podrían presentar obstáculos para el proceso de enseñanza y aprendizaje [6]. Estos hallazgos resaltan la necesidad de un enfoque crítico y equilibrado al evaluar el impacto de las tecnologías en la educación. En esta línea, las investigaciones en el área aún distan de explicar con claridad y contundencia la complejidad de los fenómenos involucrados en el aprendizaje en estos contextos de actividad mediados por las tecnologías digitales [11]. De esta manera, persiste el desafío de promover usos apropiados y significativos de las tecnologías educativas para mejorar ciertos aprendizajes, como, por ejemplo, la comprensión lectora. En este contexto, es relevante examinar el papel de las tecnologías digitales en las aulas y cómo su incorporación afecta los aprendizajes, las actividades y dinámicas de clase.

1.1. Leer y comprender en la era digital

La lectura constituye una habilidad cultural fundamental: enseñar y aprender a leer es un objetivo prioritario de los sistemas educativos [12]. La comprensión lectora tiene un papel central en las actividades cotidianas, académicas y profesionales. Según Snow [13], es un proceso crucial que implica la construcción activa del significado de lo que se lee, a partir de la interacción entre el lector, el texto y la actividad que se lleva a cabo en un determinado contexto.

En función de la emergencia de nuevos dispositivos, prácticas y contextos de interacción la forma en que los sujetos leen ha experimentado transformaciones a lo largo del tiempo. En este sentido, la proliferación de tecnologías digitales propicia el surgimiento de nuevas prácticas de lectura y, a su vez, posibilita la reconfiguración de las prácticas de siempre [14]. En esta línea, Jewitt [15] sostiene que es necesario repensar las prácticas de lectura en el contexto digital, en el que la naturaleza de los textos y las formas de interacción son distintas a las de los medios tradicionales.

En el ámbito de las investigaciones, diversos estudios coinciden en sostener que la lectura en soportes digitales requiere necesariamente las habilidades de comprensión tradicional o general [16], [17], [18]. Sin embargo, estas habilidades no son suficientes para leer de manera adecuada algunos formatos de lectura en dispositivos digitales [19], [20]. En este sentido, desde la psicología cognitiva se han delimitado algunas características que adquiere la lectura en medios digitales.

En relación con los textos, en los medios digitales se diversifica la cantidad de formatos disponibles [19]. En

líneas generales, se distingue entre textos con una configuración fija o estática, que se asemeja al formato impreso, y textos dinámicos, que presentan una configuración más compleja, compuesta por múltiples nodos de información y posibilidades de navegación [21]. En una línea similar, algunos autores distinguen entre textos digitalizados, similares a la disposición de la lectura en papel, y textos digitales, propiamente dichos [22]. Los textos digitales, también denominados hipertextos, se caracterizan por una configuración fluctuante, en la que el sujeto debe "construir" el texto a partir de navegar y operar con la información contenida en links e hiperlinks [23], [24]. Para leer un hipertexto, es necesario contar con herramientas para la búsqueda, localización de información y navegación a través de los nodos de información [18]. En este punto, cobran relevancia las habilidades digitales implicadas en la lectura digital: habilidades operativas y formales de internet y habilidades de información y estratégicas [16].

De lo anterior, se deriva una cuestión práctica: la implementación de la tecnología en las prácticas educativas debe contemplar tanto las estrategias y habilidades asociadas a la lectura tradicional, como las estrategias específicas que derivan de los medios digitales [20].

1.2. Lectura en papel versus lectura digital

En los últimos años, se han realizado estudios que comparan el desempeño lector de los sujetos en medios impresos y digitales. En líneas generales, se presentan resultados muy heterogéneos: algunos estudios señalan ventajas del texto impreso, mientras que otros estudios no evidencian diferencias sustanciales entre ambos soportes. No obstante, cabe destacar dos metaanálisis realizados sobre la temática, que arriban a conclusiones similares: el desempeño en la lectura en papel es superior a la lectura digital [25], [17].

Estas investigaciones, además, delimitan algunos factores que pueden moderar el efecto que tiene el soporte de lectura y, de ese modo, disminuir o anular las diferencias. Uno de los factores es precisamente la habilidad de comprensión lectora: algunos estudios demuestran que sólo los lectores con un bajo desempeño en comprensión lectora tienen un rendimiento diferencial según lean en un dispositivo digital o en papel [26], [6].

Por su parte, Clinton [25] apunta a ciertos aspectos metacognitivos como un factor moderador del desempeño diferencial según el soporte. Señala como procesos fundamentales la autorregulación y calibración de la lectura: al leer en pantallas, los lectores son menos eficientes en la regulación de su actividad.

Delgado y colaboradores [17] identifican varios factores que moderan los desempeños en la lectura. El primero es la existencia o no de un límite temporal para la tarea de lectura. En este sentido, señalan que el desempeño en pantallas es inferior a la lectura en papel sólo cuando se presenta un límite de tiempo para leer. El segundo de los factores se vincula con la edad de los sujetos. Se ha

supuesto que los nativos digitales, al estar inmersos tempranamente en un mundo tecnológico, están mejor preparados para leer en soporte digital [27]. Por el contrario, el metaanálisis arroja resultados que denotan que las generaciones de nativos digitales obtienen peores desempeños al leer en pantallas. El tercer factor está relacionado con el género textual: el efecto de inferioridad de las pantallas es más pronunciado cuando los textos son expositivos y no es tan notorio en textos narrativos. Por último, Delgado y colaboradores [17] señalan que, aunque no hallaron diferencias significativas, la cuestión del dispositivo utilizado para la lectura (celular, tableta o computadora) es un punto para considerar. Los dispositivos que demandan mayor navegación o "scrolling" presentarían más dificultades a los lectores.

Si bien estas investigaciones constituyen un punto de partida importante, es necesario avanzar en la indagación específica de intervenciones y propuestas que utilizan tecnologías educativas, desplazando el foco de la comparación con tareas y actividades en papel.

2. Método

El presente trabajo se propone realizar un estudio teórico basado en el análisis de los aportes sobre una temática particular [28]; en este caso, intervenciones que se proponen mejorar la comprensión lectora utilizando las tecnologías digitales como medio. Para tal fin, a principios de 2024 se realizó una búsqueda no sistemática en Google Scholar utilizando los siguientes términos en español e inglés, conectados por los operadores AND u OR: lectura, comprensión lectora, tecnología educativa, digital, revisión sistemática, metaanálisis. Se consideraron los siguientes criterios de inclusión: (a) estudios que presentasen revisiones sistemáticas y/o metaanálisis, (b) que analizaran intervenciones que se proponen mejorar la comprensión lectora a partir de la tecnología y (c) publicados en los últimos diez años (2013-2024). La decisión de seleccionar específicamente revisiones sistemáticas y/o metaanálisis se fundamenta en que este tipo de investigaciones permite obtener una visión de conjunto sobre una temática determinada e identificar áreas de vacancia [29]. Luego de la búsqueda, se seleccionaron seis artículos que se ajustaban a los mencionados criterios.

3. Resultados

A continuación, se recuperan los artículos seleccionados, que se centran en la mejora de la comprensión lectora a partir del uso de tecnologías digitales. Una dificultad que se evidencia es la gran diversidad de denominación de las diferentes prácticas, herramientas y dispositivos utilizados en las intervenciones: programas informáticos, sistemas de tutores inteligentes, intervenciones asistidas por computadora, entre otros. El análisis de esta problemática constituye un área poco estudiada, pero excede el propósito del presente trabajo. Por ello, se prioriza la

presentación de cada uno de los estudios por separado, a excepción de dos revisiones que abordan la misma temática.

Batanero *et al.* [30] realizan una revisión sistemática sobre 16 estudios que analizan el impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para favorecer los procesos de desarrollo de habilidades de lectura y escritura en los estudiantes. Los autores señalan como una limitación en la temática la escasez de publicaciones sobre investigaciones en el área. Entre sus resultados principales, cabe destacar que la mayoría de los estudios seleccionados, alrededor del 80%, se realizaron en el nivel de educación primaria, y con mucho menor frecuencia aparecen estudios de los niveles secundario y superior. La mayoría de los estudios incluidos corresponden a población angloparlante. En relación con los dispositivos empleados en las intervenciones, aparece con mayor frecuencia el uso de computadoras, luego el uso de tabletas, y en menor medida juegos digitales y libros electrónicos. Los autores destacan que el uso de tecnologías ha generado beneficios significativos en términos de disfrute, adquisición de conocimientos y motivación para los estudiantes. No obstante, una limitación de este estudio es que no da precisiones respecto de las habilidades trabajadas en relación con la lectura y la escritura.

Por su parte, Berkeley *et al.* [31] presentan un metaanálisis sobre 25 artículos que analizan el impacto de las intervenciones con textos digitales en la comprensión lectora de estudiantes de educación primaria y/o primeros años de secundaria. Realizan una distinción entre dos ejes de las intervenciones: orientadas al acceso básico al texto (por ejemplo, la conversión del texto a voz) y orientadas a mejorar la instrucción para favorecer la comprensión del texto digital (por ejemplo, incorporando imágenes o señalando estrategias específicas a utilizar para comprender el texto).

Los resultados del metaanálisis muestran un pequeño efecto para las intervenciones de acceso básico al texto y un efecto moderado para las intervenciones orientadas a mejorar aspectos de la instrucción para promover la comprensión lectora. Sin embargo, la variabilidad entre los estudios es considerable, tanto en relación con la duración de las intervenciones como con los formatos de los textos digitales empleados. Esto sugiere que la eficacia de las intervenciones puede depender de diversos factores, pero éstos no se detallan. En relación con la comprensión, cabe destacar que las estrategias más frecuentes son: responder preguntas sobre el texto (durante la lectura), monitorear la lectura y resumir. Los investigadores sugieren que las intervenciones orientadas a la mejora de la instrucción en el texto digital utilizando elementos como mapas conceptuales, diccionarios incrustados, representaciones alternativas de información, entre otras, son la mejor opción para potenciar la comprensión lectora.

Los artículos de Atun [32] y Xu *et al.* [33] presentan revisiones sistemáticas en relación con Sistemas de Tutoría Inteligentes (STI). Estos son entornos

informáticos de aprendizaje, que registran las acciones y/o verbalizaciones de los estudiantes y responden de manera adaptativa con actividades acorde al nivel y la agenda de enseñanza [34]. Atún [32] señala que un aspecto en común entre los 11 estudios seleccionados es que se encuentra un efecto positivo de los STI sobre la comprensión lectora. La mayoría de las investigaciones comparan la intervención con STI con un grupo que realiza la enseñanza habitual. De los estudios, solo dos incluyen estudiantes de secundaria específicamente. Un aspecto importante es que se observó que la duración del estudio en el entorno STI o el número de preguntas resueltas en el entorno STI tenían un impacto directo en el desarrollo de las habilidades de lectura. En consecuencia, las habilidades de comprensión lectora de aquellos que utilizan más el entorno o resuelven más preguntas han mejorado en mayor medida en comparación con aquellos que utilizan menos el entorno o responden menos preguntas.

En el estudio de Xu *et al.* [33] se encuentran resultados similares. Se incluyeron 19 estudios que utilizaron diferentes programas STI con estudiantes de primaria y secundaria. Los autores señalan que existe una asociación entre la intensidad y duración de la intervención y los efectos producidos. Así, se encontró que la intensidad-duración fuerte del curso implicó un efecto mucho mayor que la intensidad-duración débil. Los hallazgos de este metaanálisis indicaron que los STI provocaron efectos mayores que la instrucción tradicional y otras aplicaciones educativas. Según estos autores, los resultados de los aprendizajes de los estudiantes permiten suponer que los STI constituyen una alternativa prometedora de intervención sobre la comprensión lectora, ya que puede producir efectos similares a un tutor humano, aunque con una mayor intensidad y duración más larga.

Cheung y Slavin [35] presentan un metaanálisis sobre 84 estudios que examina la eficacia global de las aplicaciones de la tecnología educativa en la mejora de la lectura en diferentes niveles educativos (K-12). Los resultados de este estudio sugieren que las aplicaciones de tecnología educativa produjeron en general un efecto positivo, aunque pequeño, en comparación con los métodos tradicionales.

Un aspecto interesante de este estudio es que delimitó cuatro categorías principales para las intervenciones. En primer lugar, los Sistemas de Aprendizaje Gestionado por Computadora (*Computer-managed Learning System*) incluyen los aquellos programas administrados mediante la computadora para evaluar los niveles de lectura de los estudiantes, asignando materiales de lectura acordes con ellos, calificando pruebas sobre esas lecturas y registrando el progreso de los estudiantes. En segundo lugar, las Aplicaciones Tecnológicas Innovadoras (*Innovative Technology Applications*), emplean un enfoque más novedoso para mejorar los resultados de lectura, al proporcionar ciertas herramientas que optimicen las capacidades del lector. En tercer lugar, los Modelos Integrales (*Comprehensive Models*), que abarcan intervenciones que combinan el uso de instrucción asistida

por computadora junto con actividades sin computadora para el trabajo sobre la lectura. Por último, los Programas Suplementarios (*Supplemental Programs*), proporcionan instrucción individualizada asistida por computadora, que pretende complementar la instrucción tradicional en el aula.

Si bien la mayoría de los estudios utilizaron Programas Suplementarios, obteniendo efectos positivos en la comprensión de los estudiantes, los mayores efectos se encontraron en los estudios que utilizaron Modelos Integrales. En este sentido, los hallazgos permiten suponer que vincular la instrucción en el aula sin tecnología y la instrucción asistida por computadora podría resultar beneficioso para los estudiantes. Estos Modelos Integrales tienen un impacto mucho mayor en la enseñanza de la lectura y en los resultados del desempeño lector que las propuestas solamente asistidas por computadora. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la intensidad del programa. En este sentido, más tecnología no necesariamente conlleva mejores resultados.

En el contexto hispanohablante, Sáciga Palomino [36] realiza un metaanálisis sobre estudios que abordan la eficacia de programas informáticos para mejorar la comprensión lectora del español. El metaanálisis seleccionó 14 estudios que empleaban diversos programas. En relación con las actividades más frecuentes, en primer lugar, aparecen tareas que demandan al estudiante completar, ordenar o señalar la idea principal; luego, preguntas sobre el texto, y con menor frecuencia actividades sobre vocabulario y sobre fluidez. La mayoría de los estudios involucró estudiantes de educación primaria. Respecto al efecto de los programas informáticos, el metaanálisis arrojó un tamaño del efecto pequeño y no significativo. En este sentido, la autora señala que los resultados no son alentadores respecto de este tipo de propuestas tecnológicas. No obstante, se destaca como una limitación la gran heterogeneidad y dispersión de resultados de las investigaciones.

Conclusiones

Las tecnologías educativas y su uso como medio de intervención para el desarrollo de la lectura comprensiva distan mucho de constituir un campo con resultados consolidados y consistentes. Por el contrario, ofrecen una visión heterogénea, diversa y en algunos casos contradictoria, sobre las potencialidades de las tecnologías para mejorar ciertas habilidades como la comprensión lectora.

En principio, es pertinente señalar la dificultad de realizar un abordaje lo suficientemente amplio para incorporar la diversidad de estudios que se realizan en el área. En este sentido, persiste un desafío particular, ligado a la posibilidad de establecer ciertos consensos sobre las formas de denominación de las tecnologías educativas. Es evidente el "bosque semántico" en relación con el uso de las tecnologías en educación: esto no sólo se vincula con la diversidad de conceptos existentes, sino también con la

proliferación de nuevos términos producto de la emergencia de nuevos formatos tecnológicos [37]. La diversidad de denominaciones sobre las prácticas, herramientas y dispositivos utilizados en estas intervenciones plantea un desafío en la consolidación de cierto lenguaje común que permita trazar líneas de investigación claras para aproximarse a la complejidad de la temática [11].

En segundo lugar, se evidencia una variedad de efectos de las intervenciones mediadas por tecnologías. Esto puede relacionarse con el repertorio diverso de tecnologías incluidas en los estudios, que tienen distintos grados de estructuración y de infusión respecto a la dinámica del aula o espacio educativo. No obstante, es posible identificar aportes específicos del uso de las tecnologías para mejorar la comprensión lectora. A excepción de uno de los estudios [36], se evidencian efectos positivos del uso de tecnologías digitales para mejorar la comprensión lectora. Se hace énfasis en la posibilidad de mejorar la motivación de los estudiantes y el compromiso con las tareas [30], [31].

Los Sistemas de Tutoría Inteligentes (STI) constituyen una alternativa prometedora en relación con el desarrollo de la comprensión lectora [32], [33]. Destaca su potencial para adaptar las tareas a las habilidades de los estudiantes y proporcionar retroalimentación sobre su desempeño, facilitando un aprendizaje más personalizado. A su vez, la adopción de modelos integrales, que combinan formatos de enseñanza mediados por tecnologías con actividades sin utilizar elementos tecnológicos, produce un impacto mayor en la comprensión lectora que las intervenciones exclusivamente digitales. Esto sugiere que la inclusión de tecnología puede ser más efectiva cuando se integra en un entorno educativo que también incorpora métodos de enseñanza convencionales. E incluso, como señalan Berkeley et al. [31] las tecnologías permiten incorporar ciertos recursos (principalmente multimediales) que complementan la enseñanza.

En esta línea, los estudios que analizan las actividades que se realizan en los dispositivos suelen ser similares a las propuestas en lápiz y papel: responder preguntas sobre el texto, jerarquizar la información a partir de mapas o resúmenes, monitorear la comprensión, entre otras [31], [36]. Esto puede facilitar el uso de la tecnología, incluso cuando los estudiantes no tienen un conocimiento profundo de los formatos digitales, reduciendo las diferencias entre los recursos impresos y los digitales.

De acuerdo con lo expuesto, es ineludible profundizar el análisis en relación con las diferentes modalidades de intervención, teniendo en cuenta las características, funcionalidades, fortalezas y debilidades que posee cada tipo de tecnología. Asimismo, es necesario continuar trabajando sobre la evaluación de los efectos que las tecnologías educativas pueden tener sobre la comprensión lectora, y en qué contextos y situaciones son más útiles de acuerdo con determinados objetivos específicos de aprendizaje.

En tercer lugar, se destaca la escasez de investigaciones con población hispanohablante y especialmente en el contexto latinoamericano. A nivel regional, la inclusión de tecnologías digitales en la escuela encuentra sus propios desafíos y obstáculos. En particular, en relación con las profundas desigualdades socioeconómicas que experimentan los diferentes países de la región. En ese sentido, es importante indagar sobre propuestas de intervención que contemplen las características de estos contextos, con las limitaciones de infraestructura y acceso a dispositivos, sumado a los bajos niveles de alfabetización [2].

En síntesis, la efectividad de las tecnologías educativas depende de una multiplicidad de factores. Esto demanda adoptar un enfoque cauto en el diseño e implementación de intervenciones mediadas por la tecnología. El mayor riesgo es que si la incorporación de la tecnología no produce efectos positivos, puede convertirse rápidamente en un obstáculo para las prácticas educativas [6]. Por esta razón, es pertinente destacar que no debe perderse de vista que el foco no es la novedad tecnológica en sí misma, sino una innovación que esté en relación con los aprendizajes que se quieren promover, con el grupo involucrado y con el contexto [38].

Por último, es pertinente señalar dos posibles líneas de investigación que se derivan del desarrollo del trabajo. Por un lado, una línea se vincula con las taxonomías utilizadas en las intervenciones con tecnología. En sintonía con el trabajo de Cheung y Slavin [35] es necesario sistematizar diferentes modelos de intervención con tecnologías. Por otro lado, una línea relevante para futuras investigaciones es, además de considerar los efectos y tamaños del efecto de las intervenciones, analizar con más profundidad el abordaje que se realiza en relación con la comprensión lectora, tanto en términos de los procesos que se intentan promover, como las actividades que se utilizan en las diferentes formas de tecnologías.

Referencias

- [1] C. Coll, "Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades," *Bol. Inst. Libre Enseñanza*, vol. 72, no. 1, pp. 7–40, 2008.
- [2] M. T. Lugo y A. Brito, "Las políticas TIC en la educación de América Latina: una oportunidad para saldar deudas pendientes," *Arch. Cienc. Educ.*, vol. 9, no. 9, pp. 1–6, 2015.
- [3] A. C. K. Cheung and R. E. Slavin, "How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis," *Educ. Res. Rev.*, vol. 7, no. 3, pp. 198–215, Dec. 2012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>.
- [4] D. Cassany, "La alfabetización digital," presentado en *XIII Congreso Internacional de la Asociación Lingüística y Filológica de América Latina (ALFAL)*, San José, Univ. Costa Rica, 2002, pp. 3–20. ISBN: 9977-15-120-2.
- [5] F. Pedró, *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. Madrid: Fundación Santillana, 2011.
- [6] L. Salmerón and P. Delgado, "Análisis crítico sobre los efectos de las tecnologías digitales en la lectura y el aprendizaje," *Cultura Educ.*, vol. 31, no. 3, pp. 472–480, 2019, doi: <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1630958>.
- [7] S. Hepplestone, G. Holden, B. Irwin, H. J. Parkin, and L. Thorpe, "Using technology to encourage student engagement with feedback: a literature review," *Res. Learn. Technol.*, vol. 19, no. 2, Jul. 2011, doi: <https://doi.org/10.3402/rlt.v19i2.10347>.
- [8] V. Aleven, C. R. Beal, and A. C. Graesser, "Introduction to the special issue on advanced learning technologies," *J. Educ. Psychol.*, vol. 105, no. 4, pp. 929–931, Nov. 2013, doi: <https://doi.org/10.1037/a0034155>.
- [9] A. Iglesias, "Irrupción de las nuevas tecnologías en las escuelas secundarias y desafíos de la formación docente en el siglo XXI," *Virtualidad Educ. Cienc.*, vol. 11, no. 20, pp. 27–42, Jan. 2020, doi: <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v11.n20.27446>.
- [10] I. Dussel and L. A. Quevedo, *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana, 2010.
- [11] C. Coll Salvador, F. Díaz Barriga Arceo, A. Engel Rocamora, and J. Salinas Ibáñez, "Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales," *RIED-Rev. Iberoam. Educ. Distancia*, vol. 26, no. 2, pp. 9–25, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.37293>.
- [12] V. Abusamra, Á. Chimenti, and S. Tiscornia, *La ciencia de la lectura*. Buenos Aires: Tilde, 2021.
- [13] C. Snow, *Reading for Understanding: Toward an R&D Program in Reading Comprehension*. Santa Monica, CA: Rand Corporation, 2002.
- [14] L. Godoy, "Lectura de textos digitales: ¿nuevas prácticas letradas?," *Lengua Soc.*, vol. 22, no. 1, pp. 309–327, May 2023, doi: <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v22i1.23291>.
- [15] C. Jewitt, "Multimodality, 'reading', and 'writing' for the 21st Century," *Discourse: Stud. Cultural Politics Educ.*, vol. 26, no. 3, pp. 315–331, Sep. 2005, doi: <https://doi.org/10.1080/01596300500200011>.
- [16] I. Fajardo, E. Villalta, and L. Salmerón, "¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital," *An. Psicol.*, vol. 32, no. 1, pp. 89–97, Dec. 2015, doi: <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.185571>.
- [17] P. Delgado, C. Vargas, R. Ackerman, and L. Salmerón, "Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension," *Educ. Res. Rev.*, vol. 25, pp. 23–38, Nov. 2018, doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>.

- [18] J. C. Ripoll Salceda, *Un marco para el desarrollo de la competencia lectora*. Madrid: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2023.
- [19] D. I. Burin, *La competencia lectora a principios del siglo XXI*. Buenos Aires: Teseo, 2020, doi: <https://doi.org/10.55778/ts877232387>.
- [20] G. Saux, "El libro no ha muerto y tiene hermanos. Lectura en la sociedad digital," *Bordes*, no. 16, pp. 9–15, Feb. 2020. [Online]. Available: <https://publicaciones.unpaz.edu.ar/OJS/index.php/bordes/article/view/667>.
- [21] N. Castells and E. Nadal, "Leer y aprender con tecnologías digitales," in *Leer, comprender y aprender: Propuestas para favorecer el aprendizaje a partir de textos*, I. Solé, Coord. Buenos Aires: Neuroaprendizaje Infantil, 2021.
- [22] M. B. Taboada and G. Álvarez, *Enseñanza virtual: 27 preguntas y respuestas*. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 2021.
- [23] D. Burin, Y. Coccimiglio, F. González, and J. Bulla, "Desarrollos recientes sobre habilidades digitales y comprensión lectora en entornos," *Psicol. Conoc. Soc.*, vol. 6, no. 1, pp. 191–206, May 2016. [Online]. Available: http://scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-70262016000100009.
- [24] N. Irrazabal, G. Saux, J. P. Barreyro, J. Bulla, and D. Burin, "La comprensión de texto digital expositivo en contextos naturales: un estudio experimental," *Perspect. Psicol.*, vol. 12, no. 2, pp. 57–66, Dec. 2015. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483547667007>.
- [25] V. Clinton, "Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis," *J. Res. Reading*, vol. 42, no. 2, pp. 288–325, Jan. 2019, doi: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>.
- [26] L. Salmerón and V. García, "Reading skills and children's navigation strategies in hypertext," *Comput. Human Behav.*, vol. 27, no. 3, pp. 1143–1151, May 2011, doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.12.008>.
- [27] M. Kovac and A. Van der Weel, *Lectura en papel vs lectura en pantalla*. Bogotá: Cerlalc-UNESCO, 2020.
- [28] I. Montero and O. G. León, "A guide for naming research studies in Psychology," *Int. J. Clin. Health Psychol.*, vol. 7, no. 3, pp. 847–862, Jul. 2007. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33770318>.
- [29] R. Aguilera Eguía, "¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis?," *Rev. Soc. Esp. Dolor*, vol. 21, no. 6, pp. 359–360, Dec. 2014, doi: <https://doi.org/10.4321/s1134-80462014000600010>.
- [30] J. M. Fernández Batanero, M. Montenegro Rueda, J. Fernández Cerero, and P. Román Gravan, "Impact of ICT on writing and reading skills," *Texto Livre*, vol. 14, no. 2, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.34055>.
- [31] S. Berkeley, L. A. Kurz, A. Boykin, and A. Evmenova, "Improving reading comprehension using digital text: A meta-analysis of interventions," *Int. J. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 18–43, 2015.
- [32] H. Atun, "Intelligent Tutoring Systems (ITS) to improve reading comprehension: A systematic review," *J. Teacher Educ. Lifelong Learn.*, vol. 2, no. 2, pp. 77–89, Dec. 2020. [Online]. Available: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tell/issue/58491/757329>.
- [33] Z. Xu, K. Wijekumar, G. Ramirez, X. Hu, and R. Irey, "The effectiveness of intelligent tutoring systems on K-12 students' reading comprehension: A meta-analysis," *Br. J. Educ. Technol.*, vol. 50, no. 6, pp. 3119–3137, Mar. 2019, doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12758>.
- [34] E. Vidal-Abarca *et al.*, "TuinLEC, an intelligent tutoring system to improve reading literacy skills / TuinLEC, un tutor inteligente para mejorar la competencia lectora," *Infancia Aprendiz.*, vol. 37, no. 1, pp. 25–56, Jan. 2014, doi: <https://doi.org/10.1080/02103702.2014.881657>.
- [35] A. C. K. Cheung and R. E. Slavin, "How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis," *Educ. Res. Rev.*, vol. 7, no. 3, pp. 198–215, Dec. 2012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.002>.
- [36] A. Sáciga-Palomino, "Meta-análisis sobre la eficacia de programas informáticos para mejorar la comprensión lectora del español," Trabajo de Fin de Máster, Univ. Navarra, Pamplona, 2017. [Online]. Available: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1594611>.
- [37] L. García Aretio, "Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...?," *RIED. Rev. Iberoam. Educ. Distancia*, vol. 23, no. 1, Jan. 2020, doi: <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>.
- [38] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), "Education and technology development," in *Global Education Monitoring Report 2023*. Paris: United Nations, pp. 177–194, 2023, doi: <https://doi.org/10.18356/9789210028660c014>.

Información de Contacto de los Autores:

Victoria Arnés
La Plata
Argentina

ORCID-ID: <https://orcid.org/0000-0002-5378-9522>
e-mail: varnes@psico.unlp.edu.ar

Verónica Zabaleta
La Plata
Argentina

ORCID-ID: <https://orcid.org/0000-0002-5302-196X>
e-mail: vzabaleta@psico.unlp.edu.ar

Victoria Arnés

Lic. y Prof. en Psicología. Becaria Doctoral en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Experimental y Matemática (CIIPME-CONICET). Ayudante Diplomada Ordinaria (Facultad de Psicología, UNLP).

Verónica Zabaleta

Doctora en Psicología, Especialista en Psicología Educacional, Lic. y Prof. en Psicología por la Universidad Nacional de La Plata. Profesora Adjunta Ordinaria y Secretaria de Posgrado (Facultad de Psicología, UNLP). Investigadora Asociada a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.