

Impacto del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica y media

Impact of the use of digital tools on the academic performance of elementary and secondary school students

Ketty Jacqueline Albán Albán & Alba Noemí Morejón Guevara

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 02-04-2026

Aceptado: 02-04-2026

Publicado: 07-04-2026

PAIS

- Ecuador, Bolívar
- Ecuador, Bolívar



INSTITUCION

- Escuela de Educación Básica Eloy Alfaro
- Escuela de Educación Básica Eloy Alfaro

CORREO:

- ✉ kettyjacke@yahoo.es
- ✉ albisnoemi78@hotmail.es

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0000-6810-2706>
-  <https://orcid.org/0009-0007-7121-5737>

FORMATO DE CITA APA.

Albán, K. & Morejón, A. (2026). Impacto del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica y media. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 3798 – 3817.

Resumen

El objetivo del estudio fue analizar los efectos que provoca el uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica y media a partir de una revisión sistemática de la literatura correspondiente. Para ello se incluyeron 20 estudios que fueron publicados entre los años 2019-2026 y cuya inclusión se llevó a cabo mediante criterios de inclusión y exclusión previamente definidos en el marco de búsqueda mediante bases de datos de investigación tales como Scopus, Web of Science y Google Scholar. Los resultados de este estudio evidencian que el uso de herramientas digitales tales como plataformas de educación virtual, aplicaciones interactivas, recursos multimedia y estrategias de gamificación, tiene una determinada incidencia positiva en el rendimiento académico, especialmente cuando se integran en metodologías activas que fomentan la participación, la motivación y el aprendizaje significativo. Sin embargo, también se consideran limitaciones evidentes que inhiben el impacto favorable del uso de herramientas digitales, tales como la brecha digital, la carencia del uso de recursos tecnológicos o incluso la deficiente formación docente en competencias digitales, condiciones que determinan la efectividad del uso de herramientas digitales en el ámbito académico. Del mismo modo se puede concluir que el impacto de la tecnología no es lineal, sino que depende de variables pedagógicas, tecnológicas y contextuales. De este modo, su integración necesita de una adecuada planificación, capacitación docente, así como de políticas educativas inclusivas que garanticen un uso equitativo y significativo.

Palabras clave: Herramientas digitales, rendimiento académico, TIC, educación básica, educación media.

Abstract

The objective of this study was to analyze the effects of digital tools on the academic performance of primary and secondary school students through a systematic review of the relevant literature. Twenty studies published between 2019 and 2026 were included, selected based on predefined inclusion and exclusion criteria within the search framework using research databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The results of this study demonstrate that the use of digital tools, such as virtual learning platforms, interactive applications, multimedia resources, and gamification strategies, has a positive impact on academic performance, especially when integrated into active methodologies that promote participation, motivation, and meaningful learning. However, the study also identifies evident limitations that inhibit the positive impact of digital tools, such as the digital divide, a lack of access to technological resources, and inadequate teacher training in digital skills. These conditions determine the effectiveness of digital tools in the academic setting. Similarly, it can be concluded that the impact of technology is not linear, but rather depends on pedagogical, technological, and contextual variables. Therefore, its integration requires adequate planning, teacher training, and inclusive educational policies that guarantee equitable and meaningful use.

Keywords: Digital tools, academic performance, ICT, basic education, secondary education.

Introducción

En las últimas décadas, la rápida evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha originado grandes transformaciones en diferentes aspectos de la sociedad comenzando por la educación, uno de los sectores más transformados. La nueva incorporación de las herramientas digitales en los procesos formativos ha cambiado las tradicionales formas dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo posible la aparición de nuevos entornos virtuales, metodologías renovadas y dinámicas más interactivas.

La transformación ha permitido no solamente el acceso a una gran cantidad de información, sino también el desarrollo de habilidades digitales que resultan imprescindibles para el siglo XXI. De manera que en la actualidad, se tiene que replantear el papel de los agentes educativos y las estrategias pedagógicas que se llevan a cabo en el aula (Villatoro et al., 2024).

Dentro del contexto de la educación básica y media se ha visto un gran incremento en el empleo de herramientas digitales, el cual ha estado incentivado por las políticas educativas y por la necesidad de adaptarse a la sociedad digitalizada del conocimiento. El uso de plataformas virtuales, de aplicaciones educativas, de recursos multimedia, así como de entornos de aprendizaje en línea es recurrente en la escuela y pertenece a su cotidiano.

Las herramientas digitales no sólo facilitan el acceso a un conocimiento específico, sino que, además, propician un aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo. Sin embargo, existen ocasiones donde su utilización no está de modo directo relacionada con el rendimiento académico, hecho que ha dado lugar a un debate sobre el grado de eficacia de las mismas respecto a los procesos de aprendizaje (Álvarez, 2025).

El rendimiento académico representa un elemento importante para representar la calidad de la educación pues muestra hasta dónde se ha llegado con el aprendizaje de los alumnos en función de los objetivos que se persiguen. En este sentido, un análisis del efecto que las herramientas digitales puedan causar sobre este rendimiento tiene una gran importancia a fin de conocer si la introducción de estas herramientas representa una mejora de la calidad en el aprendizaje o si simplemente estamos hablando de una acción que, si bien apuesta por la innovación, no va más allá de una mejora ficticia. Esta problemática adquiere relevancia en aquellos contextos donde la inclusión de la tecnología ha sido apresurada y sin una planificación pedagógica previa y adecuada (Castro et al., 2024).

A pesar de los avances tecnológicos, Se continúa enfrentando importantes dilemas en lo que respecta a las herramientas digitales aplicadas al ámbito educativo, como son la existencia de la brecha digital referida a la desigualdad existente en el acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad y competencias digitales, de manera que es uno de los problemas, que más afecta a estudiantes en contextos vulnerables, recorta sus posibilidades de aprendizaje y deriva en inequidades educativas (Soto, 2025).

Adicionalmente, la falta de formación docente en el uso pedagógico de las TIC también es una de las razones que obstaculizan su apropiación en el aula, lo que puede llevar a un uso inadecuado o poco significativo de las herramientas digitales (González, 2023).

En este sentido, se plantea la necesidad de revisar de manera crítica el impacto del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica y media. De este modo, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es el impacto del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de la educación básica y educación media? Esta pregunta no solo busca identificar los

efectos de la tecnología en el aprendizaje, sino también saber en qué condiciones su empleo puede ser realmente beneficioso.

En relación a los antecedentes, las evidencias de investigaciones existentes sobre la relación entre el uso de herramientas digitales y rendimiento académico arrojan resultados diversos; ciertos estudios, nos muestran que el uso de tecnologías educativas mejora significativamente el rendimiento del alumnado cuando se introducen metodologías activas e interactivas; sin embargo, otros trabajos apuntan que la implicación de las TIC en la enseñanza produce unos resultados limitados incluso negativos cuando no está interconectada con el proceso educativo o cuando no se introduce un propósito pedagógico explícito (Sánchez & Anormaliza, 2025).

La importancia de esta investigación se justifica por la necesidad de construir conocimiento nuevo que sirva de soporte en la toma de decisiones en el ámbito educativo. La inclusión de herramientas digitales en el aula no ha de responder solamente a modas tecnológicas, sino a un conocimiento claro del impacto que éstas ejercen sobre el aprendizaje. En este sentido, el estudio del rendimiento académico como variable principal permite evaluar si las TIC producen efectos en el aprendizaje y encauzar así su uso hacia la mejora de los resultados educativos (Neva, 2021).

La investigación aborda el formato de revisión sistemática de la literatura, centrada en identificar, analizar y sintetizar los estudios llevados a cabo sobre la influencia que incide el uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica y educación media. La revisión sistemática ofrece la posibilidad de estructurar de forma metódica la evidencia científica disponible, al establecer criterios de selección, de inclusión y de análisis de las fuentes. De este modo, se busca la validez y la

fiabilidad de los hallazgos, ofreciendo una forma organizada y crítica del conocimiento que existe respecto del fenómeno analizado (Cornejo, 2022).

La revisión sistemática también facilita la identificación de tendencias de la investigación y de las carencias existentes así también se pueden establecer posibles líneas para continuar en futuras investigaciones, en pro del fortalecimiento del campo educativo con el uso de las TIC. Este enfoque metodológico es adecuado debido a la multiplicidad de resultados que han sido aportados en investigaciones previas, haciendo necesario el análisis comparado que aporte una perspectiva acerca de bajo qué condiciones las herramientas digitales aportan o interfieren en la calidad del rendimiento académico. Por lo tanto, se establece ofrecer un aporte al estado del arte, fundamentado en la evidencia científica organizada y actualizada (Pinilla et al., 2024).

En el marco de esta problemática, el objetivo general de la presente investigación es construir una revisión sistemática de la literatura que examine el impacto del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica y media, además va acompañado de unos objetivos específicos orientados a: a) identificar las herramientas digitales más relevantes en estudios previos; b) revisar los resultados de los estudios disponibles en relación a su impacto en el rendimiento académico; y c) identificar los factores que pueden ser determinantes para el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos objetivos permiten estructurar el análisis de forma adecuada, desde una mirada global que articule dimensiones tecnológicas y pedagógicas.

La finalidad de esta investigación atiende a la necesidad de organizar y sistematizar la información acerca de la implementación de las TIC en el campo educativo, entendida como vía de mejora para la calidad educativa y de desarrollo de competencias básicas para

los alumnos. Con la revisión de literatura científica, se pretende determinar cómo las competencias que relacionan la alfabetización digital, el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas han sido abordadas por las investigaciones vinculadas al uso de las herramientas digitales.

Al mismo tiempo también se pretende reconocer las condiciones que deben estar presentes al momento de ser implementadas, para alcanzar su eficiencia, pudiendo ser entre otras la apropiación de la planificación pedagógica y la formación del profesorado como ejes fundamentales (Cartagena et al., 2025).

Métodos y Materiales

El presente trabajo se ha llevado a cabo desde una perspectiva cualitativa, a través de la aplicación de una revisión sistemática de la literatura, encaminada a localizar, valorar y sintetizar evidencia científica, destinada a identificar el impacto del uso de las herramientas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes en educación básica y media. Claramente, este tipo de metodología está diseñada para integrar los resultados de diversas investigaciones de una forma estructurada, rigurosa y transparente, siguiendo una trayectoria que contribuye al desarrollo del conocimiento fundamentado. La revisión sistemática se caracteriza por seguir un proceso organizado que reduce sesgos en la selección y análisis de la información, lo que, sin duda, aumenta la validez de los resultados extraídos.

Para la elaboración de la revisión, se determinó una estrategia de búsqueda fundamentada en una serie de palabras clave del tema de estudio como "herramientas digitales", "tecnologías educativas", "rendimiento académico", "educación básica" y "educación media", las cuales se fueron combinando por medio de operadores booleanos (AND, OR) con la intención de aumentar y mejorar los resultados de búsqueda por medio

de la consulta de bases de datos académicas reconocidas, como Scopus, Web of Science y Google Scholar, lo que garantiza la consideración de fuentes relevantes y de un alto impacto científico (Sobrido & Rumbo, 2018).

Tabla 1. *Estrategias de búsqueda para revisión sistemática*

Estrategias de búsqueda
"herramientas digitales" AND "educación básica"
"herramientas digitales" AND "educación media"
("herramientas digitales" OR "tecnologías educativas") AND "rendimiento académico"
("educación básica" OR "educación media") AND "rendimiento académico"
("herramientas digitales" OR "tecnologías educativas") AND ("educación básica" OR "educación media")

Después de seleccionar los documentos, se desarrolló la extracción de información que resulta relevante para este trabajo a través de una matriz de análisis construida específicamente para este estudio. Esta matriz de análisis incorporó variables como la del autor, el año de publicación, el contexto educativo, el tipo de herramienta digital utilizada, la metodología del estudio que se desarrolló, los aspectos más relevantes de los resultados y las conclusiones. La sistematización de esta información permitió el contraste de los diferentes estudios y la identificación de patrones, coincidencias y divergencias de los hallazgos reportados.

El análisis de los datos se llevó a cabo por medio de un sistema de categorización temática, agrupando la información a la luz de ejes centrales que guardan relación con el del impacto de estas herramientas digitales en el rendimiento académico. Entre las categorías que encontramos se hallan: efectos benéficos del aprendizaje, limitaciones del uso de las TIC, los factores que inciden en el rendimiento académico y de las estrategias pedagógicas vinculadas a la utilización de herramientas digitales. Este proceso permitió organizar los resultados a partir de su coherencia y su correspondiente interpretación.

Se introdujeron criterios de inclusión y exclusión específicos para poder delimitar el corpus de análisis y poder tener la seguridad de los estudios seleccionados estén de acuerdo a aquellos criterios.

Tabla 2. *Criterios de inclusión y exclusión*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos científicos publicados entre 2019 y 2025.	Investigaciones enfocadas exclusivamente en educación superior.
Investigaciones centradas en educación básica y media.	Estudios que carecen de evidencia empírica o no presentan una argumentación sistemática.
Estudios que analicen el uso de herramientas digitales y su relación con el rendimiento académico.	Publicaciones duplicadas.
Artículos disponibles en texto completo.	Artículos que no disponen de información suficiente para el análisis.

La selección de los estudios se realizó en varias fases. En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda inicial que nos permitió obtener un conjunto amplio de publicaciones que fueron potencialmente relevantes. En segundo lugar, llevamos a cabo la revisión de los títulos y resúmenes para poder tener así la posibilidad de excluir aquellos trabajos que no cumplían los criterios. En tercer lugar, realizamos la lectura completa de aquellos artículos seleccionados con el fin de poder comprobar su pertinencia y su calidad metodológica. Este procedimiento nos permitió poder depurar la muestra final de 20 estudios que se incorporan en la revisión.

Análisis de resultados

El siguiente apartado presenta el análisis de los resultados encontrados, a raíz de la revisión sistemática de los estudios que se han considerado relevantes, orientado hacia la búsqueda de tendencias, de coincidencias y de divergencias, alrededor de las consecuencias del uso de herramientas digitales en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de la educación básica y media. A partir de la organización y categorización de la evidencia científica, el objetivo es presentar una interpretación que permita dar cuenta de las condiciones óptimas para que las herramientas digitales contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje, y también de los factores que restringen dicha efectividad, en diferentes contextos educativos.

Tabla 3. Síntesis De Estudios Sobre El Impacto De Las Herramientas Digitales En El Rendimiento Académico

Autor(es) / Año	Tipo de herramienta digital	Metodología	Resultados relevantes	Conclusiones
(Cedeño et al., 2023)	TIC en general	Revisión sistemática	Las TIC potencian el aprendizaje cuando se implementan correctamente; se identifican beneficios en enseñanza y acceso a información.	Su efectividad depende de la formación docente y de una adecuada planificación pedagógica.
(Muñoz et al., 2025)	Gamificación, realidad aumentada, dashboards, retroalimentación automatizada	Revisión sistemática (PRISMA)	Se evidencian mejoras en motivación y participación; el rendimiento académico presenta resultados variables.	El impacto depende del contexto educativo, el diseño metodológico y la mediación docente.
(Huaman & Zuasnabar, 2025)	Plataformas digitales, aplicaciones interactivas, recursos multimedia	Revisión de literatura	Se observa mejora en el aprendizaje y desarrollo de habilidades como pensamiento crítico y colaboración.	Es necesario garantizar acceso, calidad de recursos y evitar un enfoque tecnocentrista.

Autor(es) / Año	Tipo de herramienta digital	Metodología	Resultados relevantes	Conclusiones
(Gonzales, 2024)	Competencias digitales docentes	Revisión sistemática	Se identifican diferencias en competencias digitales docentes en Latinoamérica; estas influyen en el rendimiento estudiantil.	Existe relación directa entre el nivel de competencia digital docente y el rendimiento académico.
(Guzmán et al., 2025)	GeoGebra, Khan Academy, gamificación	Revisión sistemática	Mejora en resolución de problemas matemáticos, motivación y pensamiento lógico.	Las herramientas digitales fortalecen el aprendizaje cuando se integran en estrategias didácticas adecuadas.
(Mora-Rosales et al., 2025)	Kahoot, Quizizz, inteligencia artificial, plataformas interactivas	Revisión sistemática (PRISMA)	Incremento en motivación, comprensión de contenidos y desempeño académico.	Las herramientas digitales son eficaces si su uso es planificado y centrado en las necesidades educativas.
(Chimbolema et al., 2024)	Scratch, realidad aumentada, plataformas online	Revisión crítica	Mejora en habilidades cognitivas, creatividad y aprendizaje práctico.	Se requiere formación docente y acceso equitativo para maximizar su impacto.
(Luzuriaga, 2024)	Herramientas digitales para matemáticas	Revisión sistemática	Favorecen aprendizaje colaborativo, motivación y desarrollo del pensamiento lógico.	Su implementación contribuye a una educación inclusiva y efectiva en matemáticas.
(Romo et al., 2023)	Google Classroom, plataformas digitales	Revisión bibliográfica	Facilitan el acceso a la información y personalización del aprendizaje.	Persisten limitaciones como falta de infraestructura y desigualdad tecnológica.
(Rocafuerte, 2026)	TIC (uso educativo)	Revisión sistemática	El bienestar digital influye en el rendimiento; el uso excesivo afecta negativamente.	El equilibrio en el uso de las TIC es clave para mejorar el

Autor(es) / Año	Tipo de herramienta digital	Metodología	Resultados relevantes	Conclusiones
				desempeño académico.
(Latorre & Hidalgo, 2025)	Gamificación (Kahoot, Quizizz, sistemas de puntos y recompensas)	Revisión sistemática (PRISMA)	Incremento en motivación, compromiso, retención de conocimientos y rendimiento académico.	La gamificación es efectiva si se diseña adecuadamente y se adapta a las necesidades del estudiante.
(Huamán Intiquilla, 2025)	GeoGebra	Revisión sistemática (PRISMA)	Mejora la comprensión de conceptos matemáticos, motivación y rendimiento académico.	Su uso promueve aprendizajes significativos y fortalece la mediación pedagógica.
(Cabrera et al., 2025)	Tecnologías emergentes y herramientas digitales educativas	Metodología mixta	Correlación positiva entre uso de tecnología y rendimiento académico en lectoescritura; aumento de motivación.	Su efectividad depende de infraestructura, formación docente y estrategias pedagógicas activas.
(Juarez & Honores, 2025)	Herramientas digitales en general	Revisión narrativa	Favorecen habilidades cognitivas, interacción y procesos de enseñanza-aprendizaje.	Requieren capacitación docente y políticas que garanticen acceso equitativo.
(Rosado et al., 2023)	TIC de gamificación	Revisión bibliográfica	Aumentan motivación, atención, rendimiento académico y desarrollo de competencias.	La gamificación es una estrategia eficaz, aunque depende de habilidades digitales docentes.
(Hinestroza et al., 2024)	GeoGebra, Moodle, Google Forms, Scratch, entre otros	Revisión de literatura	Mejoran interactividad, visualización de contenidos y personalización del aprendizaje.	Es necesario profundizar en investigaciones sobre su impacto en el aprendizaje.

Autor(es) / Año	Tipo de herramienta digital	Metodología	Resultados relevantes	Conclusiones
(Mendoza et al., 2025)	Estrategias digitales, gamificación, aprendizaje cooperativo	Revisión sistemática (PRISMA)	Mejora del rendimiento académico, motivación, participación y aprendizaje significativo.	Las estrategias innovadoras, junto con herramientas digitales, fortalecen el proceso educativo.
(Gutiérrez & Ahuanari, 2024)	TIC en aula, smartphones, herramientas digitales educativas	Revisión sistemática (PRISMA 2020)	Resultados mixtos: efectos positivos en metodologías activas; efectos negativos asociados a uso recreativo no guiado.	Las TIC no garantizan mejoras por sí solas; su impacto depende de la integración pedagógica, el contexto y las competencias digitales.
(Alonso et al., 2021)	Dispositivos móviles	Revisión de literatura y estudio empírico	Relación compleja entre uso de móviles y rendimiento académico; resultados variables según contexto.	El enfoque debe centrarse en el uso pedagógico adecuado más que en prohibición o permisividad.
(Fonseca et al., 2025)	Google Docs, Moodle, Google Forms, herramientas colaborativas	Revisión sistemática (PRISMA)	Mejoras en rendimiento académico, creatividad, participación e inclusión educativa.	Su efectividad depende del acceso tecnológico, la formación docente y políticas educativas inclusivas.

Las investigaciones que usaron las herramientas digitales interactivas y las plataformas educativas corroboran que éstas influyen positivamente en el aprendizaje, artículos como los de Cedeño et al. (2023) y Romo et al. (2024), son coincidencias sobre que el uso de plataformas, de aplicaciones y de recursos multimedia fomenta la comprensión de los contenidos y ayuda a la personalización de los aprendizajes.

Por su parte, Juárez y Honores (2025), observan que estas herramientas multiplican la interacción en clase y optimizan los procesos de la enseñar y el aprender. Coincidentemente, todos estos estudios reflejan que la introducción de entornos digitales bien constituidos ayuda en el desarrollo de competencias cognitivas y en el rendimiento académico.

En el contexto de la gamificación y las propuestas innovadoras, diversos estudios aportan resultados semejantes en cuanto a la motivación y el rendimiento académico. Latorre e Hidalgo (2024) y Muñoz et al. (2025) coinciden en que la utilización de dinámicas de juego, recompensas y aplicaciones como Kahoot y Quizizz incrementan el compromiso, la participación y la retención de conocimientos. Asimismo, Mendoza et al. (2025) manifiestan que la inclusión de la gamificación en propuestas didácticas activas favorece el aprendizaje significativo.

Estos resultados implican que la innovación metodológica apoyada en recursos tecnológicos es un factor clave para la mejora de los rendimientos escolares. Por otro lado, los artículos que estudian los condicionantes y las limitaciones logran un acuerdo claro en las dificultades respecto a la integración de las TIC. Investigaciones como las de Gonzales (2023) y Cabrera et al. (2025) admiten que la efectividad de las herramientas digitales depende del tipo de capacitación docente, de la posibilidad de acceder a la infraestructura tecnológica y del contexto socioeconómico.

Con relación a los efectos positivos en el aprendizaje, se evidencia que la gran mayoría de los estudios coinciden al determinar que el uso de herramientas digitales contribuye positivamente al rendimiento académico siempre que su utilización está relacionada con una forma de enseñanza adecuada. Se encuentran mejoras en la motivación, la participación activa y la comprensión de los contenidos, sobre todo mediante

el uso de plataformas que utilizan la interactividad, recursos multimedia y gamificación, así como por medio de aplicaciones de información de uso educativo.

Herramientas como GeoGebra, Kahoot, Quizizz o plataformas virtuales favorecen el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo. Estos resultados nos indican que las tecnologías digitales no sólo lo favorecen el acceso a la información, sino que además desarrollan habilidades cognitivas y competencias clave para el siglo XXI.

Sin embargo, en lo correspondiente a la categoría de las limitaciones del uso de las TIC, los resultados muestran cómo su incorporación no asegura por sí misma que haya mejoras en el rendimiento académico. De hecho, algunos estudios encuentran efectos negativos o poco significativos cuando las herramientas digitales son utilizadas con fines recreativos no orientados correctamente o sin una adecuada supervisión pedagógica como sucede en el uso de los dispositivos móviles.

La experiencia práctica unida a la evidencia científica también pone de manifiesto dificultades como la disponibilidad de infraestructuras tecnológicas, la desigualdad en el acceso a la red o la escasa formación del profesorado; De este modo, el uso de las TIC en situaciones educativas vulnerables es muy limitado.

En cuanto a los factores condicionantes del impacto en el rendimiento académico, los hallazgos evidencian que el efecto de las herramientas digitales es multifactorial. Entre los principales factores se destacan la competencia digital docente, la planificación pedagógica, el contexto socioeconómico de los estudiantes, el acceso a recursos tecnológicos y el bienestar digital. La evidencia señala que la formación docente en el uso pedagógico de las TIC es determinante para su integración efectiva, mientras que la brecha digital continúa siendo una barrera significativa que incide en la equidad educativa.

Finalmente, respecto a las estrategias pedagógicas asociadas, los estudios coinciden en que el impacto positivo de las herramientas digitales se potencia cuando estas se integran en metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, el aprendizaje colaborativo y el uso de entornos virtuales interactivos. Estas estrategias permiten que las tecnologías digitales actúen como mediadoras del aprendizaje, favoreciendo la construcción de conocimiento y la participación significativa del estudiante. En este sentido, se evidencia que la clave no radica únicamente en la disponibilidad de herramientas digitales, sino en su uso intencionado y articulado con los objetivos educativos.

Con el objetivo de conseguir una buena implementación en el ámbito educativo de las herramientas digitales, se hace necesaria la existencia de ciertos condicionantes estructurales y pedagógicos. En primer lugar, una adecuada formación para docentes en competencias digitales, no solo en lo que respecta a la técnica de manejo de las tecnologías, sino también en su integración didáctica en función de los objetivos de aprendizaje. Además, garantizar el acceso a dispositivos tecnológicos y la disponibilidad de una conexión de red es clave, dado que permite reducir la brecha digital que acorta las oportunidades educativas en contextos vulnerables.

Así mismo, es necesario desarrollar una buena planificación pedagógica que ejecute el uso de las herramientas digitales mediante metodologías activas que fomenten la participación y el aprendizaje significativo. Por último, aspectos como el acompañamiento institucional, el diseño de políticas educativas inclusivas así como el uso correcto de las herramientas digitales logran maximizar el efecto de las tecnologías sobre el rendimiento académico.

Finalmente, en lo que respecta a las estrategias pedagógicas, los estudios coinciden en que la influencia positiva de las tecnologías digitales se incrementa cuando las mismas son integradas en metodologías activas como son: aprender haciendo, gamificación, aprendizaje basado en proyectos y el uso en entornos virtuales interactivos. Las estrategias activas posibilitan que las tecnologías digitales actúen como mediadoras del aprendizaje, permitiendo la construcción del conocimiento y la participación activa del alumno.

En este sentido, es evidente que la clave no radica únicamente en que las tecnologías digitales estén disponibles, sino en su uso intencionado y articulado con los objetivos formativos. En definitiva, los resultados muestran que la influencia de las herramientas digitales sobre los aprendizajes es heterogénea y se explica a partir de la interacción con múltiples variables pedagógicas, tecnológicas y contextuales, todo ello afianzado en una implementación y práctica de calidad, lo que implica la necesidad de articular la formación continua del profesorado, garantizar el acceso a la tecnología o establecer metodologías innovadoras que favorezcan su uso en el aula.

Conclusiones

El análisis de la evidencia científica permite establecer que el impacto de las herramientas digitales en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica y media no es homogéneo, sino que depende de múltiples factores que intervienen en su implementación. Si bien existe una tendencia general que evidencia efectos positivos en el aprendizaje, estos no se producen de manera automática, sino que están condicionados por la forma en que las tecnologías son integradas en el proceso educativo. En este sentido, se confirma que las herramientas digitales constituyen un recurso con alto potencial pedagógico, pero requieren un uso intencionado y fundamentado.

Asimismo, se concluye que la integración de herramientas digitales resulta más efectiva cuando se articula con metodologías activas e innovadoras, como la gamificación, el aprendizaje colaborativo y el uso de entornos virtuales interactivos. Estas estrategias favorecen la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades cognitivas, lo que repercute positivamente en el rendimiento académico. Por el contrario, su uso descontextualizado o con fines meramente recreativos puede limitar su impacto e incluso generar efectos adversos en el proceso de aprendizaje.

Otro aspecto relevante identificado es la importancia de los factores condicionantes, especialmente la formación docente en competencias digitales, el acceso equitativo a recursos tecnológicos y el contexto socioeconómico de los estudiantes. La brecha digital continúa siendo un elemento que incide directamente en las oportunidades de aprendizaje, evidenciando la necesidad de políticas educativas inclusivas que garanticen condiciones adecuadas para todos los estudiantes. De igual manera, el bienestar digital emerge como un componente clave para evitar el uso inadecuado de las tecnologías.

Finalmente, esta investigación aporta una visión integral del estado actual del conocimiento sobre el uso de herramientas digitales en la educación, permitiendo identificar tanto sus beneficios como sus limitaciones. A partir de ello, se destaca la necesidad de continuar desarrollando estudios que profundicen en contextos específicos y en el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras, con el fin de optimizar el uso de las tecnologías y fortalecer su contribución al mejoramiento del rendimiento académico en los distintos niveles.

Referencias bibliográficas

- Alonso, A. B., Rojo Suárez, J., & Zúñiga Vicente, J. Á. (2021). Uso de dispositivos móviles en las aulas de la universidad y rendimiento académico: Revisión de la literatura y nueva evidencia en España. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (20), 7-48.
- Álvarez, M. F. A. (2025). La escritura digital en la educación básica en latinoamérica. Un estado del arte. *Conocimiento global*, 10(S1Especial), 170-187. <https://doi.org/10.70165/cglobal.v10iS1Especial.590>
- Cabrera, L., Castillo, G., Jaramillo, P., & Ortega, P. del. (2025). Estrategias pedagógicas y tecnologías emergentes: Impacto en lectoescritura y rendimiento académico en estudiantes rurales de Loja, Ecuador. *Horizonte Científico International Journal*, 3(2), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.64747/vrvtsd67>
- Cartagena, C. A. Y., Moreno-Yandún, C. E., Haro-Oña, L. M., & Navarrete-Alarcón, J. E. (2025). La tecnología y el rendimiento académico: Una revisión sistemática según PRISMA. *Revista Conrado*, 21(S1), e4577-e4577.
- Castro-Palomino, L., Coras, E. A., Castro-Palomino, L., & Coras, E. A. (2024). Herramientas digitales en el desempeño de los docentes: Revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 288-299. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.723>
- Cedeño, J., Vásquez, P., & Maldonado, I. (2023). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Rendimiento Académico: Una Revisión Sistemática de la Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), Article 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7732
- Chimbolema, C. A., Lema, F., & Curichumbi, G. A. C. (2024). Herramientas tecnológicas para potenciar el aprendizaje en la educación básica: Una revisión crítica. *Revista Imaginario Social*, 7(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.59155/is.v7i2.183>
- Cornejo López, R. (2022). Procesos de evaluación formativa mediante TIC en la Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato. Una revisión bibliográfica. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/31713>
- Fonseca, G., Fonseca, R., Cabrera, J., & Guaman, M. (2025). Herramientas digitales para la gestión educativa. Una revisión sistemática. *RECIAMUC*, 9(2), 69-86. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.69-86](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.69-86)
- Gonzales, D. Y. (2024). Competencias digitales de docentes y rendimiento académico en educación básica regular: Una revisión sistemática. *ESPACIOS EN BLANCO. Revista de Educación*, 2(34), 99-111. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB34-402>
- González Acera, A. (2023). Acceso, utilidad y resistencias frente al uso de las TIC en Salamanca y la brecha digital generacional. <https://gredos.usal.es/handle/10366/152785>
-

- Gutiérrez, L. V., & Ahuanari, R. R. (2024). Influencia de la integración de las TIC al aprendizaje de estudiantes de Secundaria. Cuadernos de Investigación Educativa, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.18861/cied.2024.15.1.3633>
- Guzmán, N. A., Carpio Mendoza, J., Ramírez Ríos, A., Delgado Saldaña, M. E. V., Guzmán Peralta, N. A., Carpio Mendoza, J., Ramírez Ríos, A., & Delgado Saldaña, M. E. V. (2025). Herramientas digitales en la resolución de problemas matemáticos en educación básica: Una revisión sistemática. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(37), 1526-1544. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.998>
- Hinestroza, A. A., Perriñán Vargas, K. M., & Vega Fajardo, J. X. (2024). Las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la estadística en básica y media en Latinoamérica: Una revisión de la literatura. Educación y Ciencia, (28), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/uptc.0120-7105.eyc.2024.28.e17634>
- Huamán Intiquilla, R. (2025). GeoGebra en el entorno educacional básica: Una revisión sistemática. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(39), 3194-3210. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1112>
- Huaman, J., & Zuasnabar, F. C. (2025). El Impacto de las TIC en la mejora del rendimiento académico. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/repositorio.une.edu.pe>
- Juarez, M. A. J., & Honores, M. H. (2025). Las herramientas digitales en educación: Una revisión narrativa. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(36), 620-636. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i36.941>
- Latorre, N., & Hidalgo, B. (2025). La gamificación como estrategia didáctica en estudiantes de educación básica: Revisión sistemática de la literatura. Revista Boletín Redipe, 14(1), 116-154.
- Luzuriaga, A. F. (2024). Integración de las TICs en el aula: Un análisis de su impacto en el rendimiento académico. Revista Científica Zambos, 3(1), 56-72. <https://doi.org/https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n1/12>
- Mendoza, H. R., Tapia Ruelas, C. S., Guzmán Ramírez, A. C., Mendoza Cedeño, H. R., Tapia Ruelas, C. S., & Guzmán Ramírez, A. C. (2025). Estrategias didácticas innovadoras para el aprendizaje matemático en Educación Básica Media: Revisión Sistemática. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 10(2), 83-93. <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/rehuso.v10i2.7663>
- Mora-Rosales, J. C., Medrano-Macao, E. S., Suarez-Quisirumbay, J. B., & Bastidas-Pozo, G. M. (2025). Estrategias didácticas para el desarrollo de la lectoescritura en educación básica. Una revisión sistemática. KIRIA: Revista Científica Multidisciplinaria, 1(1), 100-116.
- Muñoz, A. R., Medina, C., & Oñate, M. (2025). Eficacia de las intervenciones tecnológicas en la mejora de la motivación, el engagement y el rendimiento
-

académico en estudiantes de básica superior: Una revisión sistemática. ASCE MAGAZINE, 4(3), 1025-1043.
<https://doi.org/https://doi.org/10.70577/ASCE/1025.1043/2025>

Neva, O. A. (2021). Textos Digitales y Comprensión Lectora en Primaria: Una Revisión de Literatura. *Educación y Ciencia*, (25), 1-15.

Pinilla, L. P., Cañola, L. M., & Núñez-Palomar, K. (2024). Las TIC como Herramienta Didáctica para mejorar el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Una revisión de la literatura. *Revista RedCA*, 7(19), 1-15.
<https://doi.org/10.36677/redca.v7i19.22327>

Rocafuerte, L. J. (2026). Bienestar digital y desempeño académico en estudiantes de educación básica superior. Revisión sistemática. *Noesis. Revista Electrónica de Investigación*, 8(15), 260-275.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/noesisin.v8i15.712>

Romo, M., Rubio, C., Gómez, V., & María, N. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión bibliográfica. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 313-344. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6127>

Rosado, M. I. B., Hidalgo, D. M. P., Salvatierra, N. del C. P., & Moreira, R. M. M. (2023). Impacto de las TIC en la educación rural: Retos y perspectivas. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 1403-1419. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5912>

Sánchez, L. S. A., & Anormaliza, R. I. R. (2025). Uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de Educación Básica. *Ciencia y Educación*, 6(5), 182-198. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15576809>

Sobrido Prieto, M., & Rumbo-Prieto, J. M. (2018). La revisión sistemática: Pluralidad de enfoques y metodologías. *Enfermería Clínica*, 28(6), 387-393. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.08.008>

Soto-Carreño, Y. M. (2025). Revisión sistemática: Uso pedagógico de las TIC desde la perspectiva estudiantil y docente. *Portal de la Ciencia*, 6(3), 458-469. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6i3.592>

Villatoro Morala, S., Moreno-Tallón, F., Villatoro Morala, S., & Moreno-Tallón, F. (2024). Avances tecnológicos y transformación educativa: Hacia una enseñanza inclusiva. *Revista Andina de Educación*, 8(1).
<https://doi.org/10.32719/26312816.2025.5132>
