REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

Uso de herramientas TICs en los estudiantes de secundaria: una revisión sistemática

Use of ICT tools in secondary school students: a systematic review

Recibido: 30/03/2025 - **Aceptado:** 28/06/2025

Ronny César Alvarado Pincay
https://orcid.org/0000-0002-3958-9778
ralvaradopi11@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Piura, Perú

Resumen

El presente artículo expone una revisión sistemática sobre el uso de tecnologías de la información en estudiantes de educación secundaria. El objetivo principal consistió en analizar investigaciones publicadas entre los años 2022 y 2025 en la base de datos SciELO, centradas en la aplicación de herramientas digitales en los procesos de aprendizaje. La metodología empleada se fundamentó en el protocolo PRISMA, realizando una búsqueda exhaustiva en la mencionada base de datos. Se incluyeron cuatro estudios seleccionados bajo criterios específicos: nivel educativo correspondiente a bachillerato, enfoque pedagógico basado en tecnología, periodo de publicación en los últimos cinco años y relevancia empírica. Los resultados revelaron beneficios asociados al uso de tecnologías digitales en el aula, tales como el incremento de la motivación estudiantil, el desarrollo de competencias cognitivas, y mejoras en la participación y la autonomía en el aprendizaje. No obstante, también se identificaron limitaciones, especialmente vinculadas con problemas de conectividad. La evidencia empírica revisada muestra avances significativos en la integración de las TIC, a la vez que resalta la necesidad de fortalecer políticas educativas sostenibles que promuevan una implementación equitativa. Asimismo, se subraya la urgencia de investigaciones que se centren en los contextos reales de los estudiantes de secundaria.

Palabras clave: aprendizaje, tecnologías de la información, tecnología digital.

Abstract

This article presents a systematic review of the use of information technologies among secondary school students. The main objective was to analyze research published between 2022 and 2025 in the SciELO database, focusing on the application of digital tools in learning processes. The methodology used was based on the PRISMA protocol, conducting an exhaustive search of the aforementioned database. Four studies were included, selected according to specific criteria: educational level corresponding to high school, technology-based pedagogical approach, publication period within the last five years, and empirical relevance. The results revealed benefits associated with the use of digital technologies in the classroom, such as increased student motivation, the development of cognitive skills, and improvements in participation and autonomy in learning. However, limitations were also identified, especially related to connectivity issues. The empirical evidence reviewed shows significant progress in the integration of ICT, while highlighting the need to strengthen sustainable educational policies that promote equitable implementation. It also underscores the urgency of research that focuses on the real contexts of secondary school students.

Keywords: learning, information technology, digital technology.

Introducción

El presente artículo aborda el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes de secundaria, con énfasis en su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este nivel educativo, dichas herramientas permiten diversificar las estrategias didácticas, fortalecer habilidades digitales y facilitar el acceso a contenidos interactivos. Esta transformación responde tanto a los avances tecnológicos como a las demandas de un entorno escolar cada vez más digitalizado.

En particular, las herramientas TIC se relacionan con la mejora del rendimiento académico, el incremento de la motivación y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes adolescentes (Ñañez Javier et al., 2025). Su integración en el entorno educativo ha modificado no solo la manera en que los docentes imparten contenidos, sino también la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento. Su presencia ha generado nuevas dinámicas en el aula, transformaciones metodológicas y múltiples desafíos para quienes las implementan. Sin

embargo, el uso pedagógico de estas herramientas aún enfrenta diversas barreras, especialmente en contextos escolares con acceso limitado, baja capacitación docente o infraestructura tecnológica insuficiente. La UNESCO (2023) advierte que el 90 % de los docentes no domina las competencias digitales necesarias para integrar las TIC en el currículo, lo cual compromete su aprovechamiento pedagógico y profundiza la desigualdad en el acceso a una educación digital de calidad.

Esta indagación se justifica en el plano social, al abordar desigualdades estructurales, especialmente en sectores donde el acceso a la conectividad, a dispositivos y a la formación digital sigue siendo restringido. La educación secundaria constituye una etapa clave para el desarrollo de competencias académicas, personales y tecnológicas. Su descuido podría ampliar brechas educativas y limitar oportunidades futuras para el estudiantado. Asimismo, la revisión se justifica desde lo práctico, al ofrecer a docentes, instituciones y responsables de políticas educativas información sistematizada que oriente el diseño de estrategias pedagógicas sostenibles (Salcedo Aparicio et al., 2025).

La base teórica se sustenta en el enfoque constructivista del aprendizaje propuesto por Piaget, que concibe al estudiante como protagonista activo en la construcción del conocimiento. En este marco, las TIC no actúan como herramientas auxiliares, sino como mediadoras del proceso formativo. Los ejes que guían este análisis son la competencia digital, la alfabetización tecnológica, la integración pedagógica de las TIC y la autoevaluación como práctica formativa (Calderón et al., 2024).

En el ámbito de la educación superior, Ñañez et al. (2025) evaluaron la aplicación de TIC en la enseñanza de las matemáticas y destacaron que metodologías activas, como las webquests y el aula invertida, promueven aprendizajes más profundos cuando se apoyan en recursos digitales. La alfabetización digital representa una dimensión clave en la integración de tecnologías educativas. Coitinho y González (2024), por ejemplo, señalaron que, en Uruguay, los docentes de secundaria enfrentan una brecha entre el acceso a recursos digitales y su aplicación pedagógica, especialmente en contextos postpandemia. Esta evidencia refuerza la necesidad de abordar tanto la disponibilidad tecnológica como el desarrollo profesional docente como condiciones estructurales.

Desde la perspectiva de las competencias digitales, Chambi et al. (2025) identificaron avances significativos en la actitud de estudiantes y docentes hacia el uso de la tecnología, aunque también evidenciaron carencias en formación técnica y condiciones materiales. En la misma línea, León et al. (2023) estudiaron el equipamiento y uso de TIC en contextos universitarios, encontrando diferencias generacionales importantes: mientras los estudiantes mostraron mayor familiaridad con las tecnologías, los docentes enfrentaron mayores dificultades para su integración efectiva. Por su parte, Ventura et al. (2024) demostraron que el uso pedagógico de herramientas tecnológicas fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad reflexiva en estudiantes universitarios, a través de estrategias integradas en contextos formativos reales.

A partir de este diagnóstico, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los beneficios, limitaciones y condiciones de implementación del uso de herramientas TIC en el aprendizaje de estudiantes de secundaria, según la evidencia publicada entre 2022 y 2025?

En función de ello, el objetivo general de esta investigación es analizar estudios científicos publicados entre 2022 y 2025 sobre el uso de herramientas TIC en estudiantes de secundaria. El estudio pretende identificar beneficios, limitaciones y aplicaciones pedagógicas, a partir de evidencia sistematizada.

Metodología

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo documental, con diseño no experimental y modalidad de revisión sistemática. La estrategia metodológica se basó en el protocolo PRISMA, empleado para identificar, seleccionar y analizar artículos científicos relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes de secundaria.

Criterios de inclusión

Para garantizar la pertinencia y calidad de los estudios seleccionados, se establecieron criterios de inclusión que permitieran identificar investigaciones alineadas con los objetivos del presente estudio. En primer lugar, se consideraron únicamente artículos publicados entre los años 2022 y 2025, escritos en idioma español y disponibles en texto completo a través de la base de datos SciELO. Además, se incluyeron estudios que abordaran de forma directa o indirecta el uso de TIC en contextos escolares, especialmente aquellos que presentaran hallazgos, propuestas pedagógicas o aplicaciones prácticas aplicables al nivel secundario.

Aunque inicialmente se identificaron solo cinco artículos centrados en este grupo etario, la ampliación del criterio permitió incorporar un total de 13 investigaciones relevantes, con validez científica, revisión por pares y orientación pedagógica clara, fortaleciendo así el rigor y la riqueza del análisis documental.

Criterios de exclusión

Durante la fase de cribado se descartaron más de 220 artículos que no cumplían con los parámetros establecidos para esta revisión sistemática. Los principales motivos de exclusión incluyeron: el enfoque en niveles educativos distintos al secundario (como educación inicial o superior), la ausencia de orientación pedagógica sobre el uso de TIC (centrándose únicamente en aspectos técnicos o generales sin vinculación educativa) y la falta de disponibilidad del texto completo. Estas restricciones fueron necesarias para asegurar la validez, coherencia y aplicabilidad de los hallazgos obtenidos.

Este procedimiento permitió garantizar transparencia, coherencia y rigor en todas las etapas del proceso, distribuidas en cuatro fases:

1. **Fase de búsqueda** La búsqueda se realizó en la base de datos SciELO, con fecha de corte en mayo de 2025. Se eligió esta base por su acceso abierto y la disponibilidad de estudios actualizados en el ámbito iberoamericano. Se utilizaron como palabras clave: “tecnologías de la información y comunicación” (2192 resultados), “tecnología digital” (2410), “estudiante de secundaria” (131) y “aprendizaje” (319).

Al refinar los términos mediante combinaciones más específicas, se identificaron:
• 238 resultados bajo “Uso de herramientas TIC”
• 95 resultados bajo “Uso de herramientas TIC en los estudiantes”
• 5 resultados bajo “Uso de herramientas TIC en los estudiantes de secundaria”

Posteriormente, se aplicaron filtros por idioma (español) y período de publicación (2022–2025), reduciendo el número total a 4 artículos directamente relacionados con el enfoque específico del estudio.

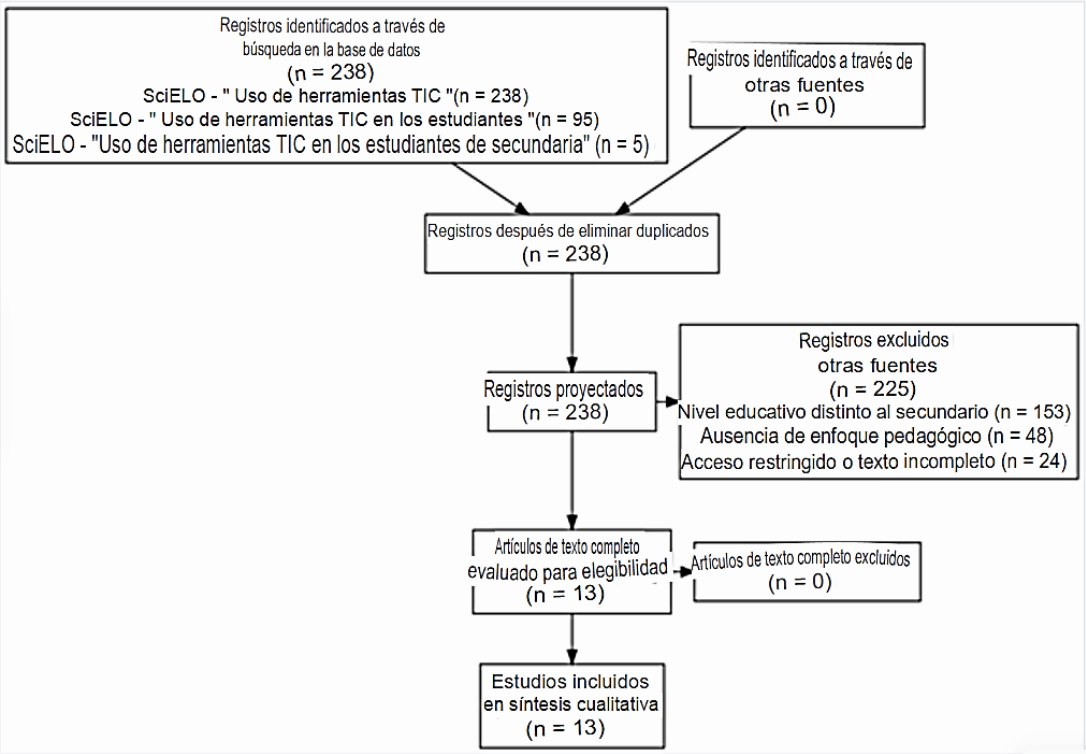
2. **Fase de evaluación** Dado el escaso número de publicaciones centradas exclusivamente en el nivel secundario, se amplió el criterio de inclusión para incorporar artículos que, sin estar dirigidos únicamente a este grupo etario, presentaran hallazgos o propuestas pedagógicas aplicables a estudiantes de secundaria. Esta decisión permitió seleccionar 13 artículos pertinentes, con acceso completo, validez científica y vinculación directa con el uso de TIC en contextos escolares. Se excluyeron más de 220 artículos durante el cribado debido a:

• Enfoque en niveles educativos distintos (educación inicial o superior)
• Ausencia de orientación pedagógica
• Acceso restringido al texto completo

3. **Fase de análisis** La extracción de datos se organizó en torno a variables como: población estudiada, tipo de diseño metodológico, herramientas tecnológicas utilizadas, beneficios identificados, obstáculos reportados y propuestas de mejora. La unidad de análisis estuvo compuesta por los 13 artículos seleccionados, considerados fuentes de información científica.

4. **Fase de síntesis** Al tratarse de una investigación documental, no se trabajó con población humana ni se requirió consentimiento ético. La síntesis de los hallazgos se realizó mediante análisis comparativo, contrastando resultados entre los artículos y estableciendo categorías comunes. Este proceso permitió integrar una visión general sobre las tendencias, retos y oportunidades del uso de TIC en el aprendizaje de estudiantes de secundaria.

Figura 1
Diagrama PRISMA



Resultados y discusión

La revisión sistemática permitió analizar el contenido, las metodologías y los hallazgos de trece estudios seleccionados, todos relacionados con el uso de herramientas TIC en el proceso educativo. Si bien la mayoría de los trabajos no se enfoca exclusivamente en estudiantes de secundaria, aportan información valiosa que permite reflexionar sobre las condiciones, beneficios y limitaciones de las tecnologías digitales en el aula.

Artículos seleccionados bajo criterios de inclusión y exclusión

Se seleccionaron trece estudios luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión definidos. Estos incluyeron investigaciones empíricas o revisiones sistemáticas publicadas entre 2022 y 2025, con enfoque pedagógico y acceso completo. A continuación, se describen los artículos más representativos según su relevancia para el tema.

Tabla: Análisis crítico de estudios sobre el uso de TIC en educación secundaria

Nº	Autor y año	Temática analizada	Aporte del estudio	Tensiones, contradicciones o vacíos
1	Ñañez et al. (2025)	Uso de TIC en enseñanza de matemáticas bajo PRISMA y PICOC	Fortalecen el aprendizaje mediante metodologías activas; enfoque universitario extrapolable a secundaria	Enfoque en educación superior; evidencia limitada para secundaria
2	Cárdenas et al. (2023)	TIC y metodologías activas para pensamiento crítico y participación	TIC favorecen aprendizaje significativo y participación estudiantil	Falta análisis de condiciones institucionales que dificultan aplicación práctica

3	Calderón et al. (2024)	Alfabetización digital y dominio TIC en docentes	Relación directa entre alfabetización digital docente y uso efectivo de TIC	No especifica estrategias formativas ni políticas educativas sostenibles
4	Piedra et al. (2025)	Capacitación docente en TIC en Costa Rica	Dominio conceptual docente, pero prácticas poco dinámicas por falta de capacitación	Contradicción entre conocimientos declarados y prácticas reales
5	Rodríguez et al. (2024)	TIC y autoevaluación estudiantil	Facilitan reflexión, autonomía y seguimiento del aprendizaje; contexto medicina con implicaciones para secundaria	Resultados no directamente aplicables a secundaria
6	Daher et al. (2022)	TIC, materiales audiovisuales y metodologías activas	Mejoran habilidades transversales y reflexión profesional	Contexto universitario; requiere adaptación para secundaria
7	León et al. (2023)	Brecha generacional digital docente-estudiante	Estudiantes dominan TIC; docentes presentan limitaciones metodológicas	Desarticulación generacional no abordada por políticas formativas
8	Herrera et al. (2025)	Competencia digital por generaciones	Igualdad en habilidades básicas; brechas en creación de contenidos y comunicación digital	Falta evidencia para abordar diferencias generacionales en formación docente
9	Córdova (2025)	Formación inicial docente y uso de TIC	Formación inicial sólida es clave para uso pedagógico efectivo	No considera impacto de actualización profesional continua en secundaria
10	Pilay et al. (2024)	Uso de TIC en instituciones superiores	Debilidades en diseño pedagógico y adaptación de contenidos digitales	Ausencia de propuestas para superar estas debilidades en niveles inferiores
11	Maza et al. (2025)	TIC y rendimiento académico	Impacto positivo depende de formación docente adecuada	Falta estudios longitudinales sobre mejoras sostenidas en secundaria
12	Concha et al. (2023)	TIC e inclusión educativa	TIC permiten atender diversidad con perspectiva metodológica y recursos adecuados	Poco análisis sobre barreras tecnológicas en contextos vulnerables
13	Venegas et al. (2025)	Tecnologías del empoderamiento y participación (TEP)	Fomentan competencias clave y participación estudiantil	Falta capacitación y recursos limitan su alcance real

Nota: elaborado por el autor con base a los resultados de la revisión sistemática

Hallazgos sobre el impacto pedagógico de las TIC

La revisión sistemática incluyó 13 estudios publicados entre 2015 y 2024, con enfoques cualitativos y bibliométricos. Los hallazgos destacaron que las TIC tienen un alto potencial para enriquecer el proceso educativo en este nivel, al promover entornos colaborativos y desarrollar competencias como la autonomía, el pensamiento crítico y la participación.

Ñañez et al. (2025) analizaron la incorporación de TIC en la enseñanza de las matemáticas, aplicando el enfoque PRISMA y la estrategia PICOC. Identificaron que estas herramientas fortalecen el aprendizaje mediante metodologías activas, siendo más efectivas en educación superior, aunque sus principios son extrapolables a otros niveles. Cárdenas et al. (2023) concluyeron que la combinación de metodologías activas con herramientas TIC favorece el desarrollo del pensamiento crítico, el aprendizaje significativo y la participación estudiantil. Su

investigación refuerza la idea de que la tecnología debe vincularse con propuestas didácticas centradas en el estudiante, aplicables a distintos niveles educativos.

Calderón et al. (2024) abordaron la relación entre alfabetización digital y dominio de TIC en docentes, encontrando una conexión directa entre ambas variables y resaltando que la mayoría requiere formación continua para un uso efectivo de estas herramientas. En la misma línea, Rodríguez et al. (2024) documentaron una experiencia de autoevaluación estudiantil en la que las TIC facilitaron la reflexión, la autonomía y el seguimiento del aprendizaje, con implicaciones relevantes para el contexto de secundaria. De manera complementaria, Daher et al. (2022) demostraron cómo el uso de materiales audiovisuales integrados con TIC y metodologías activas fortaleció habilidades transversales y la reflexión profesional en estudiantes universitarios.

Obstáculos para una integración efectiva

A pesar de estos aportes, los estudios también evidencian diversos obstáculos para una implementación pedagógica efectiva de las TIC. En un estudio realizado en Costa Rica, Piedra et al. (2025) concluyeron que, aunque los docentes de secundaria cuentan con dominio conceptual, sus estrategias carecen de dinamismo debido a limitaciones en la capacitación para el uso de recursos como simuladores y plataformas digitales.

Pilay et al. (2024), al evaluar el uso de tecnología en instituciones superiores ecuatorianas, señalaron debilidades en el diseño pedagógico, la falta de capacitación y la necesidad de adaptar contenidos digitales al contexto educativo, aspectos también vigentes en la educación media. León et al. (2023) hallaron una brecha generacional significativa: los estudiantes poseen mayor familiaridad con herramientas digitales, mientras que los docentes enfrentan limitaciones metodológicas que dificultan la integración eficaz de la tecnología. Esta problemática fue profundizada por Herrera et al. (2025), quienes analizaron cómo varía la competencia digital entre generaciones. Aunque no hallaron diferencias significativas en habilidades básicas, sí identificaron disparidades en la creación de contenidos y la comunicación digital, lo que refuerza la necesidad de formación continua en entornos educativos intergeneracionales.

Condiciones institucionales y formación docente

El rol de la formación docente y las condiciones institucionales emergen como dimensiones críticas en la integración de TIC en la educación secundaria. Córdova (2025) subrayó que el uso de las TIC como recurso educativo en la etapa infantil depende de una sólida formación inicial docente, lo cual también aplica al nivel medio. Sin embargo, los datos muestran que esta formación inicial no siempre garantiza competencias suficientes para el uso pedagógico de las tecnologías.

Maza et al. (2025) analizaron el impacto de la tecnología en el rendimiento académico y demostraron que la integración digital requiere formación docente adecuada para traducirse en mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes. Pilay et al. (2024), por su parte, señalaron que las deficiencias en el diseño pedagógico y en la adaptación de contenidos digitales obedecen también a debilidades institucionales, lo que impide una aplicación efectiva de las TIC. Estos estudios coinciden en que la capacitación docente debe ser continua, contextualizada y acompañada de una estructura institucional que favorezca su actualización permanente.

Factores contextuales y experiencias comparadas

Diversos factores contextuales influyen en el éxito o fracaso de las estrategias educativas mediadas por TIC. Concha et al. (2023) examinaron la relación entre TIC e inclusión educativa, concluyendo que las herramientas digitales permiten atender mejor la diversidad del alumnado, siempre que se usen con una perspectiva metodológica adecuada y con recursos suficientes. No obstante, esta visión optimista se ve matizada por Venegas et al. (2025), quienes resaltaron el rol de las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) en el fomento de competencias clave, pero también advirtieron sobre la falta de capacitación y recursos que limita su aplicabilidad real. Estos hallazgos reflejan que el entorno institucional, las políticas públicas, la conectividad y la infraestructura tecnológica son variables determinantes que aún no han sido resueltas de forma estructural en los sistemas escolares de la región.

Discusión crítica y nivel analítico

Desde una lectura crítica, los estudios analizados reflejan una fuerte coincidencia en cuanto al potencial pedagógico de las TIC, pero también revelan tensiones importantes entre el discurso innovador y la realidad educativa. Por un lado, se promueve la integración de tecnologías para desarrollar competencias del siglo XXI;

por otro, persisten limitaciones prácticas asociadas a la falta de formación docente, recursos inadecuados, brechas generacionales y vacíos institucionales.

Un aspecto crítico es que varios estudios, como los de Daher et al. (2022) y Rodríguez et al. (2024), fueron desarrollados en contextos universitarios, lo que limita la transferencia directa de sus conclusiones al nivel secundario. Además, si bien se reconoce la importancia de la formación docente inicial (Córdova, 2025), pocos estudios profundizan en modelos sostenibles de actualización profesional.

En términos de inclusión, el enfoque de Concha et al. (2023) y Venegas et al. (2025) resalta la oportunidad que brindan las TIC para atender la diversidad, pero también evidencia la carencia de una política pública coherente que garantice acceso, equidad y formación para todos los actores del sistema. En síntesis, los 13 estudios muestran aportes relevantes, pero también expresan contradicciones estructurales que deben ser abordadas con mayor profundidad desde una perspectiva integral, crítica y contextualizada.

Estudios complementarios: creencias docentes, gestión escolar y saberes complejos

Además de los estudios centrales, se identificaron investigaciones complementarias que aportan nuevas perspectivas para comprender el uso de las TIC en contextos escolares. Arancibia et al. (2020) señalaron que las creencias pedagógicas del profesorado influyen directamente en la integración tecnológica. Aunque muchos docentes se identifican con enfoques constructivistas, sus prácticas no siempre reflejan esa orientación, debido a barreras curriculares, limitaciones institucionales o falta de acompañamiento formativo. Esta tensión entre ideología y práctica pedagógica revela un vacío importante en la alineación entre los discursos innovadores y las condiciones reales de enseñanza, especialmente en secundaria.

Por otra parte, Arce et al. (2024) documentaron cómo la instalación de un centro de cómputo, incluso con recursos limitados, produjo un cambio significativo en la motivación estudiantil y promovió una interacción activa con las herramientas tecnológicas. Este hallazgo resalta el papel de la gestión escolar y el compromiso docente como elementos clave para generar ambientes de aprendizaje más dinámicos.

En la misma línea, Murrieta (2024) demostró que el uso didáctico de recursos digitales contribuyó al desarrollo de saberes complejos en estudiantes universitarios, como la escritura académica, la producción de conocimiento y la estructuración de ideas. Aunque el estudio se centró en la educación superior, sus implicaciones son extrapolables al nivel medio, siempre que se adapte el enfoque metodológico y se acompañen los procesos con orientación metacognitiva. Estas evidencias complementarias refuerzan la necesidad de considerar no solo las condiciones técnicas o formativas, sino también los factores culturales, institucionales y cognitivos que median el uso pedagógico de las TIC.

Conclusiones

La revisión sistemática evidenció que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) potencian el aprendizaje cuando se articulan con metodologías activas, dentro de un enfoque constructivista en el que el estudiante asume un rol protagónico.

Los estudios analizados coinciden en señalar que las TIC fortalecen la motivación, la autonomía, el pensamiento crítico y la participación estudiantil. No obstante, para que su implementación sea efectiva, se requiere una formación docente sólida en competencias digitales, condiciones mínimas de infraestructura y políticas educativas coherentes que respalden su integración. Estos factores condicionan el impacto real de la tecnología en el aula.

Desde una perspectiva reflexiva y crítica, se enfatiza que la competencia digital debe trascender el uso meramente instrumental de herramientas tecnológicas, para comprenderse como la capacidad de seleccionar, evaluar y aplicar información de manera estratégica y con sentido pedagógico en entornos digitales. Solo así se garantiza que las TIC contribuyan de forma significativa a la transformación educativa y al desarrollo integral de los estudiantes.

Referencias

Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3). https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089

Arce, F. J., Avilés Lucero, H., Valdez Ceseña, M. D., & Corral Trigueros, J. E. (2024). Centro de cómputo en un aula de educación primaria. *Revista de Educación Mendive*, 22(4). http://scielo.sld.cu/pdf/men/v22n4/1815-7696-men-22-04-e3854.pdf

Calderón, D., Cueto Baldeón, D. G., Guerrero Urbano, H. I., & Moreno Vera, L. M. (2024). Dominio de las TIC y

alfabetización digital en docentes de la región Lima. *Revista Invecom*, 4(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.10798227

Cárdenas, N. M., Guevara Vizcaíno, C. F., Moscoso Bernal, S. A., & Álvarez Lozano, M. I. (2023). Metodologías activas y las TIC en los entornos de aprendizaje. *Conrado*, 19(91). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000200397&lang=es

Chambi, L., Herrera Negreiros, R. S., & Roy Valerio, P. M. (2025). Competencia digital en educación: Una revisión sistemática. *Revista Invecom*, 5(3). https://doi.org/10.5281/zenodo.14559748

Coitinho, V., & González Vaillant, G. (2024). La alfabetización digital de los docentes de enseñanza media en Uruguay: Una mirada desde la pandemia. *Perfiles Educativos*, 46(183). https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61332

Concha, J., Quispe Choque, M. E., & Quispe Choque, M. (2023). Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29). https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598

Córdova, E. A. (2025). El papel de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso educativo en infantes. *Revista Invecom*, 5(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.13877091

Daher, M., Rosati, A., Hernández, A., Vásquez, N., & Tomicic, A. (2022). TIC y metodologías activas para promover la educación universitaria integral. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24. https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e08.3960

Herrera, M., Hernando Gómez, Á., & Marín Gutiérrez, I. (2025). Clasificación generacional y competencias digitales en la comunicación profesional: Un análisis desde el enfoque tecnológico. *Universitas-XXI. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (42). https://doi.org/10.17163/uni.n42.2025.06

León, F. E., León Martínez, F. M., & Torres Ponjuán, D. (2023). Presencia de las TIC en los procesos educomunicativos de la carrera de Periodismo de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. *Alcance*, 12(32). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702023000200037&lang=es

Maza, M. P., Pizarro Durán, T. D., Piedra Tito, P. F., Llivisaca Llivicura, C. D., Guachizaca Uyaguari, J. M., & Camacho Castillo, B. D. (2025). Impacto de las tecnologías digitales en el rendimiento académico. *Revista Invecom*, 5(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.13787487

Murrieta Ortega, R. (2024). Escritura académica en educación superior: Dificultades y desarrollo de saberes con apoyo de las TIC. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(29). https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2044

Ñañez Javier, N., Flores Cisneros, R. M., & Matos Lizana, J. C. (2025). Integración de las TIC en las estrategias didácticas para la enseñanza de la matemática en educación superior. *Revista Invecom*, 5(3). https://doi.org/10.5281/zenodo.14219196

Piedra, G., Pereira Chaves, J., Cervantes Altamirano, A., & López Rodríguez, M. (2025). Análisis de las estrategias de enseñanza utilizadas por docentes de educación secundaria costarricense en el tema configuración electrónica. *Revista Innovaciones Educativas*, 27(42). https://doi.org/10.22458/ie.v27i42.5227

Pilay, N. A., Macías Parrales, T. M., & Muñiz Toala, J. P. (2024). El uso de la tecnología educativa como herramienta para el perfeccionamiento pedagógico en las IES de Ecuador. *Revista Invecom*, 4(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.10779701

Salcedo Aparicio, D. M., Ibarra Peña, K. A., Parra Haro, A., & Orellana Loor, R. S. (2025). Herramientas digitales: Una oportunidad en la educación superior. Una revisión sistemática. *Revista Invecom*, 6(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.15400582

UNESCO. (2023). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*. https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/mejorar-el-aprendizaje/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-tics-en-la

Venegas, L. V., Moreira Aguayo, P. Y., Rodríguez Rodríguez, A., & Sánchez Mendoza, A. A. (2025). Las tecnologías del empoderamiento y la participación en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 18(1), 223–241. http://scielo.sld.cu/pdf/sc/v18n1/2306-2495-sc-18-01-323.pdf

Ventura, P. E., Zaratoga Martínez, J., & Memije Alarcón, N. Y. (2024). Sistema de estrategias de aprendizaje para formación en valores a través de las TIC. *Revista de Educación Mendive*, 22(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962024000200014&lang=es

Yaima, R., Hernández Reyes, A., & Sánchez Pérez, D. (2024). Las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramientas para la autoevaluación de estudiantes. *Edumecentro*, 16. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742024000100063&lang=es