



Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/1025.1043/2025>

Recibido: 2025-05-23

Aceptado: 2025-06-23

Publicado: 2025-07-25

**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**

**Efficacy of technological interventions in improving motivation,
engagement and academic performance in high school students: A
systematic review**

AUTORES

Alexandra Roxana Muñoz Pazmiño

<https://orcid.org/0009-0008-3621-4752>

alexa251990@gmail.com

Unidad Educativa Mario Cobo Barona

Ambato – Ecuador

Christian Raúl López Medina

<https://orcid.org/0009-0007-7777-9787>

christianlopezlc@hotmail.com

Unidad Educativa Mario Cobo Barona

Ambato – Ecuador

Marco Vinicio Oñate Guevara

<https://orcid.org/0009-0005-5118-5118>

vinisoli05@yahoo.com

Unidad Educativa La Gran Muralla

Ambato - Ecuador

Cómo citar

Muñoz Pazmiño , A. R., López Medina , C. R., & Oñate Guevara, M. V. (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*, 4(3), 1025–1043.



Resumen

La integración de tecnologías digitales en los procesos educativos ha cobrado relevancia por su potencial para transformar el aprendizaje, especialmente en estudiantes de básica superior. A pesar de su creciente implementación, persiste la incertidumbre sobre la efectividad real de estas herramientas en la mejora de la motivación, el engagement y el rendimiento académico. Los estudios previos muestran resultados mixtos: mientras algunas intervenciones tecnológicas elevan el interés y la participación estudiantil, otras no logran traducirse en mejoras significativas del desempeño académico. Frente a este panorama, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la eficacia de las intervenciones tecnológicas en el fortalecimiento de la motivación, el engagement y el rendimiento académico en estudiantes de básica superior, a través de una revisión sistemática de literatura científica reciente, siguiendo el protocolo PRISMA. Se incluyeron 16 estudios empíricos publicados entre 2020 y 2025, los cuales evidencian que las herramientas más empleadas son la gamificación, la realidad aumentada, los dashboards de aprendizaje y los sistemas de retroalimentación automatizada. Los resultados indican mejoras consistentes en la motivación y participación del alumnado, principalmente cuando estas tecnologías se integran con metodologías activas y retroalimentación inmediata. Sin embargo, el impacto en el rendimiento académico varía en función del contexto socioeducativo, el diseño metodológico y la mediación docente. Se concluye que las tecnologías educativas poseen un alto potencial didáctico, pero su efectividad depende de una planificación intencionada y de factores complementarios que deben ser considerados en futuras investigaciones.

Palabras clave: Tecnología Educativa, Motivación del Alumno, Rendimiento Académico, Educación Secundaria, Innovación Pedagógica, Aprendizaje Activo.



Abstract

The integration of digital technologies in educational processes has gained relevance due to its potential to transform learning, especially in high school students. Despite their increasing implementation, uncertainty persists about the real effectiveness of these tools in improving motivation, engagement and academic performance. Previous studies show mixed results: while some technological interventions increase student interest and participation, others fail to translate into significant improvements in academic performance. Against this backdrop, the objective of this study was to analyze the effectiveness of technological interventions in strengthening motivation, engagement, and academic performance in elementary school students, through a systematic review of recent scientific literature, following the PRISMA protocol. 16 empirical studies published between 2020 and 2025 were included, which show that the most used tools are gamification, augmented reality, learning dashboards and automated feedback systems. The results indicate consistent improvements in student motivation and participation, mainly when these technologies are integrated with active methodologies and immediate feedback. However, the impact on academic performance varies depending on the socio-educational context, methodological design and teacher mediation. It is concluded that educational technologies have a high didactic potential, but their effectiveness depends on intentional planning and complementary factors that must be considered in future research.

Keywords: educational technology, student motivation, academic performance, secondary education, pedagogical innovation, active learning.



Introducción

La integración de tecnologías digitales en la educación ha generado un interés creciente debido a su potencial de transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como su aporte para el éxito académico, pues la motivación impulsa la disposición al aprendizaje, el engagement refleja el nivel de participación activa y el rendimiento académico evalúa los resultados educativos obtenidos. En este sentido, Gómez & Marín (2020) indica que los recursos, como la realidad aumentada y la gamificación, pueden estimular la motivación de los alumnos, aunque su impacto en el rendimiento escolar aún no está del todo clarificado.

El problema de investigación consiste en determinar si estas tecnologías tienen un efecto consistente y sostenido sobre las variables de estudio. Autores como el de Amores et al. (2022) encontraron incrementos en la motivación mediante el uso de realidad aumentada, pero efectos pequeños o moderados en las calificaciones finales. Además, el análisis acerca de la gamificación indica que esta tiene impactos importantes en la motivación intrínseca, la autonomía y las relaciones personales, aunque su efecto en habilidades o resultados fue moderado (Li et al., 2024). Por lo tanto, esta discrepancia revela una falta de comprensión: se sabe que la motivación puede aumentar, pero no necesariamente se traduce en un mejor desempeño académico.

La relevancia para investigar este tema se fundamenta en la creciente implementación de los recursos tecnológicos en las aulas y la necesidad de optimizar su uso para potenciar el aprendizaje. Además, en un mundo caracterizado por la rápida evolución tecnológica, resulta imprescindible identificar las prácticas pedagógicas basadas en evidencia que permitan aprovechar estas herramientas para favorecer el desarrollo integral del estudiante (Gómez & Marín, 2020; Kalissa et al., 2023). Asimismo, la mejora en motivación y engagement contribuye a la retención escolar y a la formación de habilidades esenciales para el siglo XXI, lo que resalta la importancia social y educativa del estudio.

El marco teórico se basa en el modelo ARCS de Keller, que establece que la atención, la relevancia, la confianza y la satisfacción son factores que impulsan la motivación de los estudiantes; además, tecnologías como la realidad aumentada tienden a activar esos aspectos (Amores et al., 2022). De igual manera, las propuestas sobre la gamificación destacan



elementos como las recompensas, la retroalimentación y los retos graduales, que benefician el involucramiento emocional y mental, aunque su efecto en el rendimiento escolar puede ser limitado si no se aplican correctamente (Li et al., 2024). Este enfoque se complementa con modelos de sistemas que se adaptan y tecnologías de tutoría inteligente que modifican el contenido según el ritmo del estudiante, al promover una participación cognitiva personalizada (Ramírez et al., 2024; Nkomo et al., 2021).

Entre los antecedentes revisados, el estudio de la realidad aumentada en la educación secundaria evidenció avances significativos en la motivación y en el rendimiento escolar en exámenes estandarizados, especialmente en áreas STEM (Amores et al., 2022). Por otra parte, las investigaciones sobre el compromiso digital sugieren que, muchas veces, la conexión emocional y cognitiva no se traduce en mejores notas si no hay evaluación formativa adecuada o suficiente apoyo por parte del profesorado (Nkomo et al., 2021). Finalmente, Kaliisa et al. (2023) señalan que los paneles de aprendizaje contribuyen más a la participación que al rendimiento o a las actitudes, lo que limita su eficacia sin una intervención pedagógica adicional.

El estudio se sitúa en entornos de educación básica superior en América Latina y con distintos niveles de infraestructura, donde la tecnología ha ganado relevancia tras la pandemia, aunque frecuentemente sin una aplicación pedagógica consistente. Abd et al. (2025) sostienen que el éxito en la adopción de la tecnología está vinculado a un diseño educativo que priorice al estudiante y esté alineado con metas de aprendizaje definidas. Por esta razón, este artículo se centra en aulas que utilizan una combinación de tecnologías (presencial e híbrido), para evaluar la manera en que estas herramientas funcionan en situaciones reales.

Se anticipa que las intervenciones tecnológicas más efectivas en relación con la motivación y el compromiso serán aquellas que combinen gamificación o realidad aumentada junto a métodos de enseñanza activa, feedback inmediato y la autonomía del alumno. En cambio, el efecto sobre el rendimiento académico podría estar influenciado por la adecuación del currículo y por las evaluaciones formativas que se incluyan (Amores et al., 2022; Alé & Arancibia, 2024). Se espera encontrar que los paneles tienen un efecto limitado en el logro académico si no son acompañados de acciones docentes directas, aunque sí fomentan la participación de los estudiantes.

Ante lo expuesto, el objetivo general es analizar la eficacia de las intervenciones tecnológicas en el fortalecimiento de la motivación, el engagement y el rendimiento académico de estudiantes de básica superior, mediante una revisión sistemática de literatura científica. Para ello, se busca identificar las herramientas tecnológicas más utilizadas en dichos contextos educativos, evaluar su impacto en el engagement y la motivación del estudiantado y examinar cómo estas intervenciones influyen en el rendimiento académico en consideración de los factores como el entorno socioeducativo, el diseño metodológico y los niveles de efectividad descritos por los estudios seleccionados.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, en adición con el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual propone una estructura secuencial de cuatro etapas: identificación, selección, elegibilidad e inclusión, el cual resultó pertinente para sintetizar y comprender las evidencias reportadas en estudios recientes, al favorecer el análisis de patrones, tendencias y vacíos existentes en la literatura científica.

Durante la fase de identificación, se realizó una búsqueda detallada de literatura en bases de datos académicas reconocidas tales como Scopus, ERIC, Google Académico, Scielo y Redalyc. La búsqueda inicial se estructuró mediante el uso de operadores booleanos (AND y OR) y la combinación de palabras clave en español e inglés relacionadas directamente con las variables del estudio, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Ruta de búsqueda de información científica

Base de datos / Repositorio	Palabras clave y operadores booleanos utilizados
Scopus	"educational technologies" AND "academic performance" OR "student engagement" AND "middle school"
ERIC	"digital learning" AND "student motivation" OR "classroom technology" AND "lower secondary education"
Google Académico	"tecnologías digitales" AND "rendimiento académico" OR "motivación estudiantil" AND "básica superior"



Scielo	"herramientas tecnológicas" AND "educación básica" OR "compromiso académico" AND "enseñanza digital"
Redalyc	"intervención tecnológica" AND "nivel medio" OR "motivación escolar" AND "rendimiento académico"

En la etapa de selección, se eliminaron los registros duplicados y se procedió a una revisión de los títulos y resúmenes de los artículos recuperados, con el fin de verificar su pertinencia respecto al objeto de estudio. Para ello, se establecieron criterios de inclusión que respondieran a los objetivos de la investigación:

- Investigaciones empíricas que examinen el uso de tecnologías digitales en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de básica superior (entre 10 y 14 años).
- Estudios que evalúen al menos una de las tres variables: motivación, engagement o rendimiento académico.
- Publicaciones en revistas científicas indexadas en español o inglés.
- Artículos publicados entre los años 2020 y 2025.
- Acceso completo al documento.

Simultáneamente, se definieron los siguientes criterios de exclusión:

- Estudios puramente teóricos sin evaluación empírica del impacto educativo.
- Investigaciones dirigidas a otros niveles educativos (educación inicial, primaria o educación superior).
- Documentos sin texto completo, duplicados o publicados fuera del periodo establecido o en idiomas distintos a español e inglés.

La etapa de elegibilidad consistió en una lectura completa de los textos preseleccionados, con la verificación de que cumplieran con todos los criterios establecidos. Se revisó de manera específica si cada artículo abordaba directamente el impacto de tecnologías digitales sobre la motivación, el engagement o el rendimiento académico, en estudiantes de básica superior, de lo contrario, fueron excluidos.

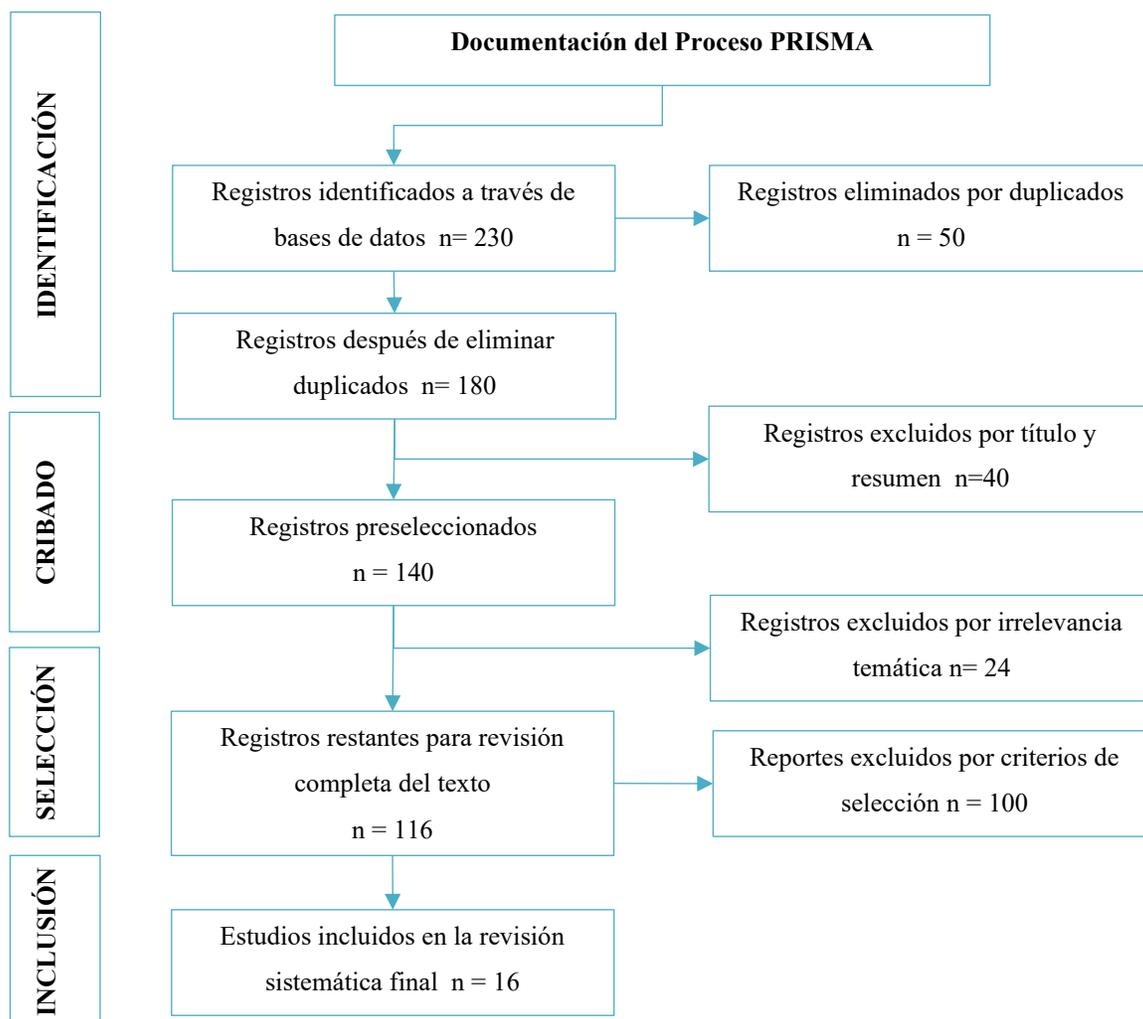
Finalmente, en la fase de inclusión se eligieron los artículos más pertinentes para el estudio, con un total de 20 investigaciones empíricas que cumplieron con los criterios establecidos de calidad

y relevancia. La información extraída de estos estudios se presentó en tablas que resumen los principales resultados, organizados conforme a cada uno de los objetivos específicos.

A continuación, se presenta la Figura 1 que resume el procedimiento metodológico seguido para la selección de los estudios incluidos, conforme al protocolo PRISMA.

Figura 1

Proceso de selección de los estudios



Nota. El presente diagrama se basa en las directrices PRISMA e ilustra el proceso de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los estudios considerados en esta revisión sistemática.

Resultados

a) Herramientas tecnológicas más utilizadas en intervenciones educativas para básica superior

En primer lugar, se identifican las herramientas tecnológicas más frecuentes en las intervenciones educativas dirigidas a estudiantes de básica superior.

Tabla 2

Herramientas tecnológicas utilizadas

Nº	Autor / Año	Título breve	País	Tipo de estudio	Tecnología utilizada
1	(Amores et al., 2022)	Realidad aumentada y motivación performance	España	Revisión sistemática empírica	Realidad Aumentada (AR)
2	(Li et al., 2024)	Gamificación y rendimiento académico	China	Meta-análisis	Gamificación
3	(Kalissa et al., 2023)	Dashboards de aprendizaje	Internacional	Revisión sistemática empírica	Dashboards (analítica)
4	(Imran, 2022)	Gamificación y motivación	India	Estudio empírico	Gamificación
5	(Alé & Arancibia, 2024)	Emerging Technologies in Motivational strategies	Internacional	Revisión sistemática	Gamificación, XR, ABP
6	(Lee & Baek, 2023)	Gamification in Education	Corea del Sur	Revisión sistemática / meta-análisis	Gamificación
7	(Marrahi & Belda, 2024)	AR en secundaria: EFL writing	España	Experimental	Realidad Aumentada (AR)

8	(Li et al., 2025)	Meta-análisis sobre AR en educación superior	Varios países	Revisión sistemática / meta-análisis	Realidad Aumentada (AR)
9	(Chen & Liang, 2022)	Play hard, study hard?	China	Cuantitativo – regresión	Gamificación
10	(Suraworach et al., 2022)	Feedback analítico en escritura	Internacional	Cuasi-experimental	Feedback automático + humano
11	(Behera, 2023)	Technological interventions in education	India	Revisión empírica	Dispositivos móviles, software educativo
12	(Bi et al., 2024)	Technology-based education in language learning	Irán	Cuasi-experimental	Educación basada en tecnología
13	(Akpen & Atobatele, 2024)	Impact of online learning on student performance and engagement	Nigeria	Revisión sistemática	Plataformas de aprendizaje en línea
14	(Lampropoulos & Kinshuk, 2024)	Virtual reality and gamification in education	Internacional	Revisión sistemática	Realidad virtual + gamificación
15	(Vieriu & Petrea, 2025)	Impact of AI on academic development	Rumania	Cuantitativo / encuesta	Inteligencia artificial
16	(Lampropoulos et al., 2022)	AR and gamification in education	Grecia	Revisión sistemática	Realidad aumentada + gamificación

Nota. La información presentada en esta tabla se extrae de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

b) Impacto de las intervenciones tecnológicas en la motivación y el engagement de estudiantes

Seguidamente, se examina el impacto que estas tecnologías ejercen sobre la motivación y el engagement del estudiantado.

Tabla 3
Impacto en motivación y engagement

Nº	Autor / Año	Título breve	País	Tipo de estudio	Impacto en motivación y engagement
1	(Amores et al., 2022)	Realidad aumentada y motivación performance	España	Revisión sistemática empírica	Se incrementó la atención y la satisfacción
2	(Li et al., 2024)	Gamificación y rendimiento académico	China	Meta-análisis	Se incrementó la motivación intrínseca (autonomía $g=0.64$; relación $g=1.78$)
3	(Kalissa et al., 2023)	Dashboards de aprendizaje	Internacional	Revisión sistemática empírica	Se observó mayor participación; efecto leve en motivación
4	(Imran, 2022)	Gamificación y motivación	India	Estudio empírico	Se incrementó la motivación; el engagement no fue un predictor significativo
5	(Alé & Arancibia, 2024)	Emerging Technologies in Motivational strategies	Internacional	Revisión sistemática	Se reportó una motivación muy alta (ES: 0,886, DE: 0,1258, IC 95%: 0,640-1,133, $p < 0,001$)
6	(Lee & Baek, 2023)	Gamification in Education	Corea del Sur	Revisión sistemática / meta-análisis	Motivación cualitativa positiva en entornos EFL
7	(Marrahi & Belda, 2024)	AR en secundaria: EFL writing	España	Experimental	Incremento de interés ($M=4.3$) y satisfacción ($M=4.2$), $p < 0.001$
8	(Li et al., 2025)	Meta-análisis sobre AR en educación superior	Varios países	Revisión sistemática / meta-análisis	Aumento en diversión, utilidad percibida y motivación

9	(Chen & Liang, 2022)	Play hard, study hard?	China	Cuantitativo – regresión	Engagement elevado por disfrute y autoeficacia
10	(Suraworach et al., 2022)	Feedback analítico en escritura	Internacional	Cuasi-experimental	Mayor engagement reflexivo en grupo experimental
11	(Behera, 2023)	Technological interventions in education	India	Revisión empírica	Mejora en motivación y participación
12	(Bi et al., 2024)	Technology-based education in language learning	Irán	Cuasi-experimental	Mejora en motivación y perseverancia
13	(Akpen & Atobatele, 2024)	Impact of online learning on student performance and engagement	Nigeria	Revisión sistemática	Mejora en flexibilidad y autonomía; desafíos en interacción
14	(Lampropoulos & Kinshuk, 2024)	Virtual reality and gamification in education	Internacional	Revisión sistemática	Aumento en motivación, curiosidad y participación
15	(Vieriu & Petrea, 2025)	Impact of AI on academic development	Rumania	Cuantitativo / encuesta	Personalización del aprendizaje y mayor engagement
16	(Lampropoulos et al., 2022)	AR and gamification in education	Grecia	Revisión sistemática	Cambios positivos en actitud, motivación y participación

Nota. La información presentada en esta tabla se extrae de los estudios incluidos en la revisión sistemática

c) Efecto de las intervenciones tecnológicas en el rendimiento académico según factores contextuales y metodológicos

Finalmente, se analiza el efecto de las intervenciones tecnológicas en el rendimiento académico, al tener en cuenta variables contextuales como el entorno socioeducativo y el diseño metodológico de los estudios.

Tabla 4
Efecto en rendimiento académico

Nº	Autor / Año	Título breve	País	Tipo de estudio	Efecto en rendimiento académico
1	(Amores et al., 2022)	Realidad aumentada y motivación performance	España	Revisión sistemática empírica	Se mejoró el rendimiento (grupo experimental vs control)
2	(Li et al., 2024)	Gamificación y rendimiento académico	China	Meta-análisis	Bajo impacto en competencias (g=0.28)
3	(Kalissa et al., 2023)	Dashboards de aprendizaje	Internacional	Revisión sistemática empírica	Efecto pequeño o inconsistente
4	(Imran, 2022)	Gamificación y motivación	India	Estudio empírico	Mejora correlacional del rendimiento
5	(Alé & Arancibia, 2024)	Emerging Technologies in Motivational strategies	Internacional	Revisión sistemática	Mejora del rendimiento (ES: 0,596, DE: 0,078, IC 95%: 0,443-0,748, p < 0,001)
7	(Marrahi & Belda, 2024)	AR en secundaria: EFL writing	España	Experimental	Mejora en rendimiento (M=88.0 vs 74.2)
7	(Li et al., 2025)	Meta-análisis sobre AR en educación superior	Varios países	Revisión sistemática / meta-análisis	Efecto positivo en rendimiento (g = 0.896)
8	(Suraworachet et al., 2022)	Feedback analítico en escritura	Internacional	Cuasi-experimental	Rendimiento correlacionado con

					frecuencia y autorregulación
9	(Behera, 2023)	Technological interventions in education	India	Revisión empírica	Aumento en logros académicos
10	(Bi et al., 2024)	Technology-based education in language learning	Irán	Cuasi-experimental	Impacto diferenciado en autoeficacia
11	(Akpen & Atobatele, 2024)	Impact of online learning on student performance and engagement	Nigeria	Revisión sistemática	Resultados mixtos según calidad de herramientas
12	(Lampropoulos & Kinshuk, 2024)	Virtual reality and gamification in education	Internacional	Revisión sistemática	Mejora en comprensión y desempeño académico
13	(Vieriu & Petrea, 2025)	Impact of AI on academic development	Rumania	Cuantitativo / encuesta	Mejora en resultados, pero con riesgos éticos
14	(Lampropoulos et al., 2022)	AR and gamification in education	Grecia	Revisión sistemática	Mejora en desempeño y aprendizaje activo

Nota. La información presentada en esta tabla se extrae de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Discusión

Los resultados de la revisión sistemática revelan coincidencias parciales sobre la efectividad de las intervenciones tecnológicas en el entorno de estudiantes de educación básica superior. En lo que respecta al primer objetivo, que busca identificar las herramientas o recursos tecnológicos más utilizados, Amores et al. (2022) destacan la realidad aumentada como un método efectivo para captar la atención y fomentar la satisfacción en el aula; esto es corroborado por Marrahi & Belda (2024), quienes registran un aumento en el interés y la satisfacción de los estudiantes al integrar esta tecnología en tareas de escritura. No obstante,



Kalissa et al. (2023) enfatizan que, aunque los dashboards incrementan la participación, no generan un impacto significativo en la motivación si no son complementados con una planificación pedagógica adecuada.

Con respecto al segundo objetivo, que se centra en evaluar el efecto en la motivación y el engagement, Li et al. (2025) sostienen que la gamificación eleva la motivación intrínseca, especialmente en aspectos como la autonomía y las relaciones interpersonales ($g=1.78$). De manera similar, Alé & Arancibia (2024) mencionan un efecto considerable en la motivación con la implementación de tecnologías emergentes ($ES=0.886$). Imran (2022), por su parte, indica que, aunque la motivación aumenta, el compromiso no necesariamente predice mejoras en el aprendizaje, lo cual coincide con la opinión de Nkomo et al. (2021), quienes advierten que la conexión emocional con recursos digitales no asegura un rendimiento mejorado a menos que se implemente una evaluación formativa adecuada.

En relación con el tercer objetivo, que se enfoca en examinar el rendimiento académico, los resultados son más variados. Amores et al. (2022) junto con Marrahi & Belda (2024) reportan un aumento en el rendimiento académico al incluir realidad aumentada, lo cual también es confirmado por Li et al. (2025) en el ámbito universitario ($g=0.896$). Sin embargo, Kalissa et al. (2023) y Chen & Liang (2022) notan un impacto limitado o inconsistente en el rendimiento al utilizar tecnologías como la gamificación o los dashboards de aprendizaje, al subrayar que su efectividad depende de factores como la autorregulación y la calidad metodológica.

Por otro lado, Behera (2023) señala un aumento en los logros académicos después de implementar tecnologías educativas, lo que contrasta con la perspectiva de Akpen & Atobatele (2024), quienes encuentran resultados mixtos que dependen de la calidad de las herramientas empleadas y del soporte docente, cuya discrepancia pone de manifiesto la necesidad de contextualizar las intervenciones y de evitar generalizar sobre su impacto.

En resumen, las aplicaciones tecnológicas, en particular la gamificación y la realidad aumentada, producen efectos beneficiosos constantes en la motivación y el engagement. Sin embargo, el rendimiento académico no siempre incrementa de manera proporcional, dado que está influenciado por aspectos pedagógicos, metodológicos y contextuales. Los resultados



obtenidos enfatizan la relevancia de combinar las tecnologías con métodos de enseñanza orientados al estudiante, junto con prácticas de evaluación formativa y apoyo docente.

Conclusiones

Los resultados obtenidos de la revisión de 16 artículos permiten afirmar que, en relación al primer objetivo, las herramientas digitales más comunes utilizadas en la formación de alumnos de educación básica superior incluyen la gamificación, la realidad aumentada, los dashboards de aprendizaje y los sistemas de retroalimentación automática. Dichos recursos se seleccionan por su capacidad de promover entornos dinámicos, participación activa y estímulos inmediatos; sin embargo, su efectividad depende del diseño pedagógico con el que se implementan.

En cuanto al segundo objetivo, se identificó un impacto positivo constante en la motivación y el engagement, especialmente al integrar métodos como la gamificación o la realidad aumentada junto con técnicas de enseñanza activa. Se notaron avances en la motivación interna, la autonomía y la satisfacción de los estudiantes. Sin embargo, el compromiso no siempre se presenta como un indicador claro del aprendizaje si no se dispone de retroalimentación adecuada ni de apoyo docente constante.

Sobre el tercer objetivo, se observó que el rendimiento académico experimenta mejoras en algunos casos, aunque en otros se presentan resultados moderados o inconsistentes. La tecnología por sí sola no garantiza un desempeño superior; factores como el contexto educativo, la preparación del profesorado, el currículo y la calidad de la evaluación inciden directamente en los logros obtenidos.

Con base en lo anterior, se identifican perspectivas importantes para investigaciones futuras. Es fundamental llevar a cabo estudios longitudinales que analicen la duración de las mejoras observadas a lo largo del tiempo, además de incluir nuevas variables como el desarrollo social y emocional o la equidad en el acceso a los recursos digitales. Además, se sugiere avanzar en la creación de propuestas pedagógicas que integren tecnologías de manera significativa, coordinadas con objetivos educativos claros y enfocadas en el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes.



Referencias

- Abd, M., Norman, M., Zaini, M., Zulnaidi, H., & Nasir, M. (2025). Technological Empowerment in Education: A Systematic Review. *SAGE Open*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/21582440251325077>
- Akpen, C. A., & Atobatele, S. (2024). Impact of online learning on student's performance and engagement: a systematic review. *Discov Educ*, 3, 205. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00253-0>
- Alé, J., & Arancibia. (2025). Emerging Technology-Based Motivational Strategies: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Educ. Sci.*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/educsci15020197>
- Alé, J., & Arancibia, M. (2024). Emerging Technology-Based Motivational Strategies: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Technology-Mediated Active Learning Methods*, 15(2), 197. <https://doi.org/10.3390/educsci15020197>
- Amores, A., Burgos, D., & Branch, J. (2022). Influence of motivation and academic performance in the use of Augmented Reality in education. A systematic review. *Frontiers Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1011409>
- Behera, D. (2023). Technological Interventions in Education: An Empirical Review of Their Impact on Learning Outcomes. *ALSYSTECH Journal of Education Technology*, 1(1), 62-77. <https://doi.org/10.58578/alsystech.v1i1.1674>
- Bi, J., Izadpanah, S., & Mohammadi, Z. (2024). Investigating the impact of technology-based education on academic motivation, academic perseverance, and academic self-efficacy in english language learning skills. *Educ Inf Technol*, 29, 20523–20545. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12712-0>
- Chen, J., & Liang, M. (2022). Play hard, study hard? The influence of gamification on students' study engagement. *Frontiers*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994700>
- Gómez, G. R., & Marín, J. (2020). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis. *Revista de Educación Alteridad.*, 15(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- Imran, H. (2022). An Empirical Investigation of the Different Levels of Gamification in an Introductory Programming Course. *Journal of Education Computing Research*, 64(1). <https://doi.org/10.1177/07356331221144074>
- Kalissa, R., Misiejuk, K., López, S., Khalil, M., & Saqr, M. (2023). Have Learning Analytics Dashboards Lived Up to the Hype? A Systematic Review of Impact on Students' Achievement, Motivation, Participation and Attitude. *Human-Computer Interaction*, 23(12). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.15042>



- Lampropoulos, G., & Kinshuk, G. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. *Education Tech Research Dev*(72), 1691–1785. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>
- Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented Reality and Gamification in Education: A Systematic Literature Review of Research, Applications, and Empirical Studies. *Applied Sciences*, 12(13), 6809. <https://doi.org/10.3390/app12136809>
- Lee, J., & Baek, M. (2023). Effects of Gamification on Students' English Language Proficiency: A Meta-Analysis on Research in South Korea. *Sustainability*, 15(14), 11325. <https://doi.org/10.3390/su151411325>
- Li, G., Luo, H., Chen, D., Wang, P., Yin, X., & Zhang, J. (2025). Augmented Reality in Higher Education: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature from 2000 to 2023. *Educational Science*, 15(6), 678. <https://doi.org/10.3390/educsci15060678>
- Li, L., Hew, K., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: a meta-analysis and systematic review. *Educational technology research and development*, 72, 765–796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>
- Marrahi, V., & Belda, J. (2024). Assessing the effect of Augmented Reality on English language learning and student motivation in secondary education. *Frontiers*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1359692>
- Nkomo, L., Daniel, B., & Butson, R. (2021). Synthesis of student engagement with digital technologies: a systematic review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(34). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00270-1>
- Ramírez, J., Vargas, A., & Boude, O. (2024). Impact of gamification on school engagement: a systematic review. *Frontiers Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926>
- Suraworachet, w., Zhou, Q., & Cukurova, M. (2022). Impact of combining human and analytics feedback on students' engagement with, and performance in, reflective writing tasks. *Computers and Society*, 1, 28. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.08222>
- Vieriu, A., & Petrea, G. (2025). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development. *Educ. Sci.*, 15(3), 343. <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.