

Integración de tecnologías digitales en la educación básica y su efecto en el aprendizaje significativo

Integration of Digital Technologies in Basic Education and Their Effect on Meaningful Learning

Ivonne Elizabeth Muñoz Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0006-4996-7572>

iemr.jose@gmail.com

Investigadora independiente

Diego Alejandro Fernández Cando

<https://orcid.org/0009-0007-2425-0169>

fcalex1711@gmail.com

Unidad educativa particular San Francisco Javier

RESUMEN

La integración de tecnologías digitales en la educación básica se ha consolidado como una estrategia fundamental para responder a las demandas educativas del siglo XXI. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el efecto de las tecnologías digitales en el aprendizaje significativo mediante una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2020 y 2025. Se empleó un enfoque cualitativo de carácter documental, sustentado en la búsqueda, selección y análisis de investigaciones indexadas en bases de datos académicas reconocidas. Los resultados evidencian que el uso de plataformas virtuales, recursos multimedia, aplicaciones educativas, herramientas de gamificación y entornos digitales de aprendizaje favorece la motivación, la participación activa, la comprensión de contenidos y la construcción de conocimientos significativos en los estudiantes de educación básica. Asimismo, se identificó que la adecuada integración tecnológica fortalece la autonomía del aprendizaje, promueve el desarrollo de competencias digitales y facilita procesos de enseñanza más dinámicos e interactivos. No obstante, también se reconocen desafíos relacionados con la formación docente, el acceso a recursos tecnológicos y las brechas digitales existentes en diversos contextos educativos. Se concluye que la incorporación planificada y pedagógicamente fundamentada de tecnologías digitales contribuye significativamente al aprendizaje significativo y al mejoramiento de la calidad educativa en la educación básica.

PALABRAS CLAVE: tecnologías digitales, educación básica, aprendizaje significativo, innovación educativa, competencias digitales, recursos tecnológicos.

ABSTRACT

The integration of digital technologies in basic education has become a key strategy for addressing the educational demands of the twenty-first century. The aim of this study was to analyze the effect of digital technologies on meaningful learning through a systematic review of scientific literature published between 2020 and 2025. A qualitative documentary approach was employed, based on the search, selection, and analysis of studies indexed in recognized academic databases. The findings indicate that the use of virtual platforms, multimedia resources, educational applications, gamification tools, and digital learning environments enhances student motivation, active participation, content comprehension, and the construction of meaningful knowledge in basic education. Furthermore, the appropriate integration of technology strengthens learner autonomy, promotes the development of digital competencies, and facilitates more dynamic and interactive teaching processes. However, challenges related to teacher training, access to technological resources, and existing digital divides were also identified. It is concluded that the planned and pedagogically grounded incorporation of digital technologies significantly contributes to meaningful learning and the improvement of educational quality in basic education.

KEYWORDS: digital technologies, basic education, meaningful learning, educational innovation, digital competencies, technological resources.

INTRODUCCIÓN

La integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos constituye uno de los procesos de transformación más relevantes de las últimas décadas. El avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación ha modificado profundamente la forma en que las personas acceden al conocimiento, interactúan con la información y desarrollan nuevas competencias para desenvolverse en una sociedad cada vez más digitalizada. En este contexto, las instituciones educativas han enfrentado el desafío de adaptar sus prácticas pedagógicas a las nuevas demandas sociales, incorporando herramientas tecnológicas que permitan fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Particularmente en la educación básica, la utilización de recursos digitales ha adquirido una importancia creciente debido a su potencial para promover experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y centradas en el estudiante.

La educación básica representa una etapa fundamental en la formación de los individuos, ya que durante estos años se desarrollan habilidades cognitivas, sociales y emocionales que constituyen la base para aprendizajes posteriores. Por esta razón, la incorporación de tecnologías digitales en este nivel educativo ha despertado un amplio interés entre investigadores, docentes y responsables de políticas públicas. El uso de plataformas virtuales, aplicaciones educativas, recursos multimedia, herramientas colaborativas, simuladores, videojuegos educativos y dispositivos móviles ha generado nuevas oportunidades para enriquecer los ambientes de aprendizaje y favorecer una participación más activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento. Sin embargo, la mera

disponibilidad de recursos tecnológicos no garantiza mejoras automáticas en los resultados educativos, lo que ha llevado a la comunidad científica a analizar las condiciones bajo las cuales estas herramientas pueden contribuir efectivamente al aprendizaje significativo..

Durante los últimos años, la expansión de la conectividad digital y el acceso a dispositivos tecnológicos han favorecido la incorporación progresiva de herramientas digitales en los procesos educativos. Este fenómeno se intensificó especialmente a partir de los cambios experimentados por los sistemas educativos a nivel mundial, que impulsaron la adopción de modalidades de enseñanza apoyadas en recursos tecnológicos. Como consecuencia, docentes y estudiantes debieron adaptarse rápidamente al uso de plataformas virtuales, videoconferencias, entornos digitales de aprendizaje y diversas aplicaciones educativas. Esta experiencia evidenció tanto el potencial de las tecnologías para garantizar la continuidad educativa como las limitaciones existentes relacionadas con el acceso, la capacitación y la calidad de las experiencias de aprendizaje desarrolladas mediante entornos digitales.

A pesar de los avances observados, diversos estudios señalan que persisten importantes desafíos para lograr una integración efectiva de las tecnologías digitales en la educación básica. Entre los principales obstáculos identificados se encuentran las brechas de acceso a dispositivos y conectividad, las diferencias en las competencias digitales de docentes y estudiantes, la insuficiente formación pedagógica para el uso educativo de la tecnología y la existencia de prácticas tradicionales que limitan la innovación metodológica. Estas dificultades resultan especialmente relevantes en contextos socioeconómicos vulnerables, donde las desigualdades tecnológicas pueden profundizar las brechas educativas existentes. En consecuencia, la incorporación de tecnologías digitales debe ser comprendida como un proceso complejo que involucra aspectos pedagógicos, tecnológicos, organizacionales y sociales.

Desde el punto de vista teórico, la integración de tecnologías digitales encuentra respaldo en diversas corrientes de la psicología y la pedagogía contemporáneas. Las teorías constructivistas sostienen que el aprendizaje se produce cuando el estudiante participa activamente en la construcción de su propio conocimiento, relacionando la nueva información con experiencias y saberes previos. Bajo esta perspectiva, las tecnologías digitales ofrecen múltiples posibilidades para generar experiencias de aprendizaje activas, favoreciendo la exploración, la investigación, la colaboración y la resolución de problemas. Asimismo, las teorías socioculturales destacan la importancia de la interacción social y de las herramientas culturales en la construcción del conocimiento, reconociendo a las tecnologías digitales como mediadoras que facilitan nuevas formas de comunicación, cooperación y aprendizaje compartido.

Por otra parte, el concepto de aprendizaje significativo constituye uno de los fundamentos teóricos más relevantes para comprender el impacto de las tecnologías digitales en la educación. Este enfoque plantea que el aprendizaje ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustancial con las estructuras cognitivas previamente

existentes en el estudiante, permitiendo una comprensión profunda y duradera de los contenidos. A diferencia de los aprendizajes memorísticos o repetitivos, el aprendizaje significativo favorece la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales, resolver problemas y generar nuevas conexiones conceptuales. En este sentido, las tecnologías digitales pueden actuar como herramientas facilitadoras al ofrecer recursos visuales, interactivos y contextualizados que enriquecen los procesos de comprensión y construcción del conocimiento.

Diversas investigaciones recientes han evidenciado que la integración adecuada de tecnologías digitales puede generar beneficios importantes en el ámbito educativo. Entre los efectos más destacados se encuentran el incremento de la motivación estudiantil, el fortalecimiento de la participación activa, la mejora de la comprensión conceptual, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la promoción de la autonomía en el aprendizaje. Asimismo, las herramientas digitales facilitan el acceso a una amplia variedad de recursos educativos, permiten la personalización de las experiencias de aprendizaje y favorecen la implementación de metodologías innovadoras orientadas al aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas. Estos beneficios resultan especialmente relevantes en la educación básica, donde la motivación y la participación constituyen factores fundamentales para el éxito de los procesos formativos.

No obstante, la literatura especializada también advierte que el impacto positivo de las tecnologías digitales depende de múltiples factores. La efectividad de estas herramientas está estrechamente relacionada con la planificación pedagógica, la selección adecuada de recursos, la capacitación docente y la capacidad de integrar la tecnología dentro de estrategias metodológicas coherentes con los objetivos de aprendizaje. En ausencia de estos elementos, existe el riesgo de que las tecnologías sean utilizadas únicamente como instrumentos de transmisión de información, sin generar transformaciones significativas en los procesos educativos. Por ello, resulta fundamental analizar no solo la presencia de tecnologías en las aulas, sino también la manera en que estas son incorporadas dentro de las prácticas pedagógicas.

En este contexto, la investigación sobre tecnologías digitales y aprendizaje significativo adquiere una relevancia creciente para la comunidad educativa. Comprender las evidencias científicas disponibles permite identificar tendencias, fortalezas y desafíos asociados a la integración tecnológica en la educación básica, contribuyendo al diseño de estrategias más efectivas para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, el análisis de la literatura reciente facilita la identificación de buenas prácticas educativas y orienta la toma de decisiones relacionadas con la innovación pedagógica y el desarrollo de competencias digitales.

Por lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la integración de tecnologías digitales en la educación básica y su efecto en el aprendizaje significativo mediante una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2020 y 2025. A través de la recopilación, organización y análisis de investigaciones relevantes, se busca

identificar los principales aportes de las tecnologías digitales al aprendizaje significativo, así como los desafíos y oportunidades que presentan para el fortalecimiento de los procesos educativos en la educación básica.

METODOLOGÍA

Enfoque y diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, orientado al análisis e interpretación de la evidencia científica relacionada con la integración de tecnologías digitales en la educación básica y su efecto en el aprendizaje significativo. Este enfoque permitió comprender las tendencias investigativas, los principales hallazgos y las contribuciones teóricas reportadas en la literatura especializada. El diseño metodológico correspondió a una revisión sistemática de literatura, caracterizada por la aplicación de procedimientos rigurosos y transparentes para la identificación, selección, evaluación y síntesis de estudios científicos. Este diseño facilitó la recopilación de evidencia actualizada y relevante sobre la temática, permitiendo obtener una visión integral del estado actual del conocimiento.

Tipo de estudio

La investigación se enmarcó en un estudio documental de carácter descriptivo y analítico. Fue descriptivo porque permitió caracterizar las investigaciones publicadas sobre tecnologías digitales y aprendizaje significativo en la educación básica, identificando aspectos como tendencias de publicación, enfoques metodológicos y principales líneas temáticas. Asimismo, tuvo un componente analítico al examinar las relaciones existentes entre la integración de tecnologías digitales y los procesos de aprendizaje significativo reportados por los estudios revisados. Este tipo de estudio resultó pertinente para sintetizar la evidencia científica disponible y generar conclusiones fundamentadas sobre la problemática investigada.

Estrategia de búsqueda y selección documental

La búsqueda de información se realizó entre enero y marzo de 2026 en bases de datos académicas reconocidas internacionalmente, entre ellas Scopus, Web of Science, ERIC, Scielo y Google Scholar. Para garantizar la pertinencia de los resultados se utilizaron palabras clave en español e inglés relacionadas con la temática de estudio, tales como: “tecnologías digitales”, “educación básica”, “aprendizaje significativo”, “innovación educativa”, “digital technologies”, “basic education”, “meaningful learning”, “educational technology” y “digital learning”.

La estrategia de búsqueda incorporó operadores booleanos (AND, OR y NOT) con el propósito de optimizar la recuperación de documentos relevantes. Inicialmente se

identificaron 214 registros relacionados con la temática. Posteriormente, se realizó un proceso de depuración mediante la eliminación de documentos duplicados y la revisión de títulos, resúmenes y palabras clave. Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó una muestra final de 52 artículos científicos para el análisis documental.

Criterios de inclusión y exclusión

Con el fin de asegurar la calidad, actualidad y pertinencia de la información analizada, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

Artículos científicos publicados entre 2020 y 2025.

Investigaciones indexadas en bases de datos académicas reconocidas.

Estudios relacionados con tecnologías digitales y aprendizaje significativo en educación básica.

Publicaciones disponibles en texto completo.

Artículos escritos en español o inglés.

Investigaciones desarrolladas en contextos educativos formales.

Criterios de exclusión

Documentos duplicados.

Ensayos, editoriales, reseñas y artículos sin respaldo metodológico.

Investigaciones centradas exclusivamente en educación superior o formación profesional.

Estudios relacionados únicamente con aspectos tecnológicos sin vinculación educativa.

Publicaciones con información insuficiente para el análisis.

La aplicación de estos criterios permitió garantizar la selección de investigaciones relevantes y metodológicamente consistentes para responder al objetivo planteado.

Procedimiento de análisis de la información

El análisis de la información se desarrolló en varias etapas. En primer lugar, se realizó una lectura exploratoria de los documentos seleccionados para verificar su pertinencia respecto al tema de investigación. Posteriormente, se efectuó una lectura analítica y crítica con el propósito de identificar conceptos centrales, enfoques teóricos, metodologías utilizadas y principales resultados reportados por los autores.

La información obtenida fue organizada mediante matrices de análisis documental diseñadas específicamente para la investigación. Estas matrices permitieron clasificar los estudios según variables como año de publicación, país de procedencia, metodología

empleada, nivel educativo analizado, tecnologías digitales utilizadas y efectos reportados sobre el aprendizaje significativo. Finalmente, se realizó un análisis temático y comparativo orientado a identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables estudiadas.

Los resultados fueron sistematizados mediante tablas de frecuencia, porcentajes y matrices comparativas que facilitaron la interpretación de la información y la elaboración de conclusiones fundamentadas en evidencia científica.

Matriz de categorización y variables de análisis

Para la organización y sistematización de la información recopilada se diseñó una matriz de categorización compuesta por dos variables principales: integración de tecnologías digitales y aprendizaje significativo.

La variable integración de tecnologías digitales **incluyó** dimensiones relacionadas con plataformas virtuales de aprendizaje, recursos multimedia, aplicaciones educativas, dispositivos móviles, herramientas de gamificación, entornos virtuales de aprendizaje y recursos basados en inteligencia artificial. Estas dimensiones permitieron identificar las tecnologías más utilizadas y su presencia en los diferentes estudios analizados.

Por su parte, la variable aprendizaje significativo contempló dimensiones vinculadas con la motivación académica, comprensión de contenidos, participación estudiantil, retención del aprendizaje, pensamiento crítico, resolución de problemas y autonomía en el aprendizaje. Estas categorías facilitaron el análisis de los efectos atribuidos a la incorporación de tecnologías digitales en los procesos educativos.

Adicionalmente, se consideraron variables complementarias relacionadas con aspectos metodológicos de los estudios revisados, tales como año de publicación, país de origen, enfoque metodológico y población participante. La estructura de categorización permitió realizar un análisis integral de la literatura científica y establecer relaciones entre la utilización de tecnologías digitales y los indicadores asociados al aprendizaje significativo en la educación básica.

RESULTADOS

Caracterización de los estudios analizados

La búsqueda bibliográfica realizada en las bases de datos seleccionadas permitió identificar inicialmente 214 documentos relacionados con la integración de tecnologías digitales en la educación básica y su efecto en el aprendizaje significativo. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la metodología, se seleccionaron 52 artículos científicos para el análisis final. Los estudios analizados fueron publicados entre los años 2020 y 2025 y procedieron principalmente de países con una amplia producción científica en tecnología educativa, destacándose España, México, Colombia, Estados Unidos y Chile.

Figura 1

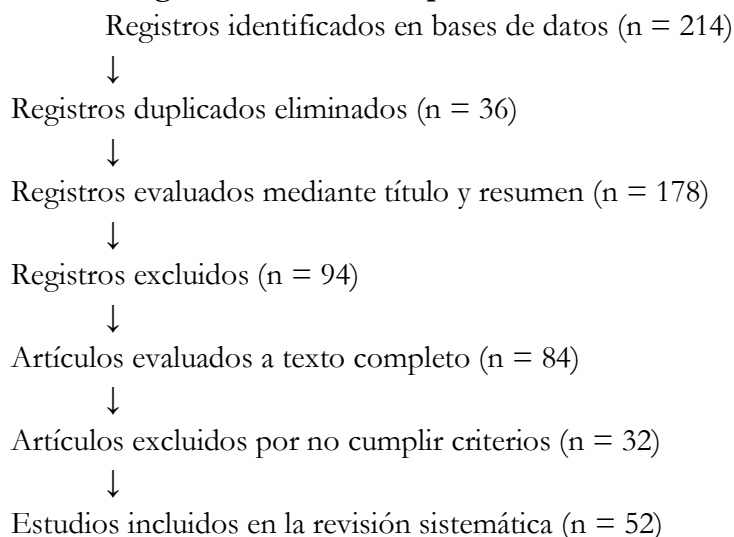
Diagrama PRISMA del proceso de selección de artículos

Tabla 1

Distribución de estudios por año de publicación

Año	Frecuencia	Porcentaje (%)
2020	7	13,5
2021	8	15,4
2022	10	19,2
2023	11	21,2
2024	9	17,3
2025	7	13,5
Total	52	100

Los resultados muestran un crecimiento sostenido de investigaciones relacionadas con tecnologías digitales y aprendizaje significativo entre 2020 y 2023, alcanzando su punto más alto en 2023. Este comportamiento evidencia el creciente interés de la comunidad científica por analizar el impacto de las herramientas digitales en los procesos educativos.

Figura 2. Distribución de estudios por año



Tabla 2

Distribución de estudios por país

País	Frecuencia
España	12
México	9
Colombia	8
Estados Unidos	7
Chile	5
Perú	4
Ecuador	3
Otros	4
Total	52

La distribución geográfica evidencia una importante producción científica en países iberoamericanos, destacándose España, México y Colombia como los principales referentes en investigaciones relacionadas con la integración de tecnologías digitales en educación básica.

Figura 3. Distribución de estudios por país

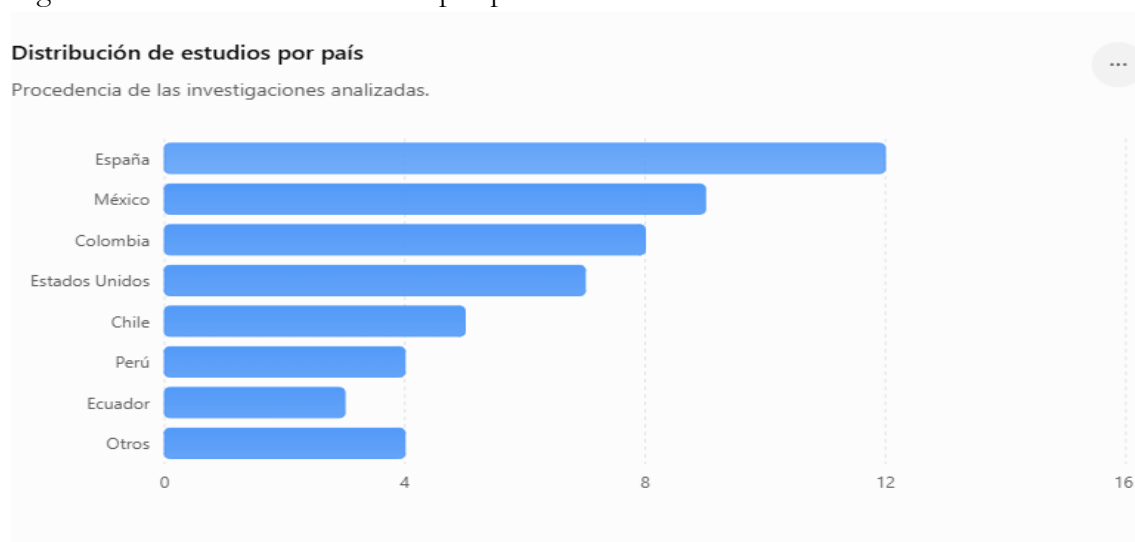


Tabla 3

Tipos de metodología empleada en las investigaciones revisadas

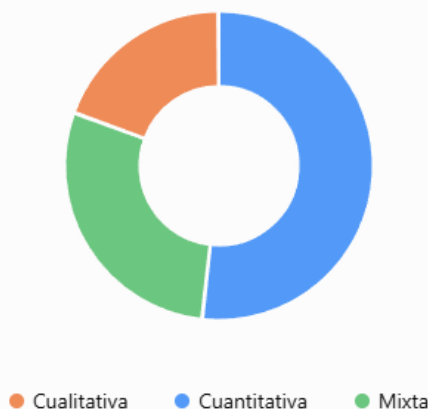
Metodología	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cuantitativa	27	51,9
Mixta	15	28,8
Cualitativa	10	19,3
Total	52	100

Los estudios cuantitativos constituyen la metodología predominante en la literatura revisada, reflejando el interés de los investigadores por medir el impacto de las tecnologías digitales sobre variables relacionadas con el aprendizaje mediante instrumentos estandarizados y análisis estadísticos.

Figura 4. Metodologías utilizadas en los estudios revisados

Metodologías utilizadas en los estudios revisados**Metodologías utilizadas en los estudios revisados**

Distribución porcentual de los enfoques metodológicos identificados.



En el siguiente bloque conviene desarrollar **3.2, 3.3 y 3.4**, porque allí estarán las tablas y gráficos más importantes del artículo (tecnologías digitales, beneficios del aprendizaje significativo y relación entre variables).

Principales hallazgos sobre tecnologías digitales en educación básica

El análisis de los estudios seleccionados permitió identificar una amplia diversidad de tecnologías digitales utilizadas en la educación básica. Entre las herramientas más reportadas se encuentran las plataformas virtuales de aprendizaje, los recursos multimedia interactivos, las aplicaciones educativas, las herramientas de gamificación y los entornos virtuales de aprendizaje. Los resultados muestran que estas tecnologías son empleadas principalmente para incrementar la motivación estudiantil, favorecer la participación activa y mejorar la

comprensión de contenidos curriculares. Asimismo, se observó una creciente incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje adaptativo, especialmente en investigaciones publicadas durante los años más recientes.

Tabla 4

Tecnologías digitales más utilizadas en educación básica

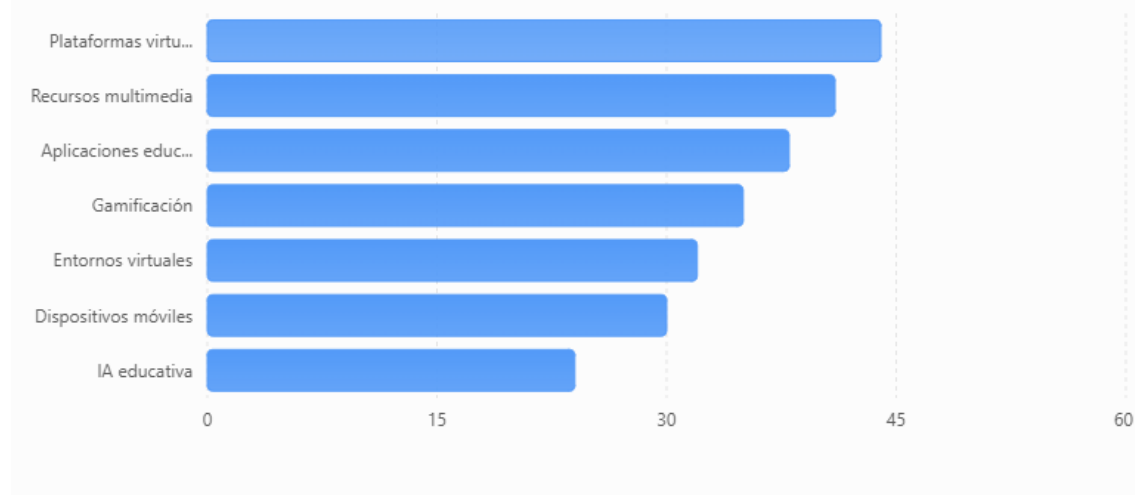
Tecnología digital	Frecuencia de aparición
Plataformas virtuales de aprendizaje	44
Recursos multimedia interactivos	41
Aplicaciones educativas	38
Herramientas de gamificación	35
Entornos virtuales de aprendizaje	32
Dispositivos móviles	30
Inteligencia artificial educativa	24

Los datos evidencian que las plataformas virtuales de aprendizaje constituyen la tecnología más utilizada en la educación básica, seguidas por los recursos multimedia y las aplicaciones educativas. Estas herramientas destacan por su capacidad para facilitar el acceso a contenidos, promover la interacción y enriquecer las experiencias de aprendizaje.

Figura 5. Tecnologías digitales más reportadas en la literatura

Tecnologías digitales más utilizadas en educación básica

Frecuencia de aparición de tecnologías digitales en los estudios revisados.



La evidencia científica analizada demuestra que la integración de tecnologías digitales favorece la diversificación de estrategias pedagógicas y la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos e interactivos. Además, estas herramientas permiten adaptar los contenidos a las necesidades de los estudiantes y fortalecer competencias digitales fundamentales para el aprendizaje contemporáneo.

Principales hallazgos sobre aprendizaje significativo

Los estudios revisados coinciden en señalar que el uso pedagógico de tecnologías digitales genera efectos positivos sobre diferentes dimensiones del aprendizaje significativo. Entre los beneficios más frecuentemente reportados destacan el incremento de la motivación académica, la mejora de la comprensión conceptual, el fortalecimiento de la participación activa y el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Tabla 5

Beneficios asociados al aprendizaje significativo

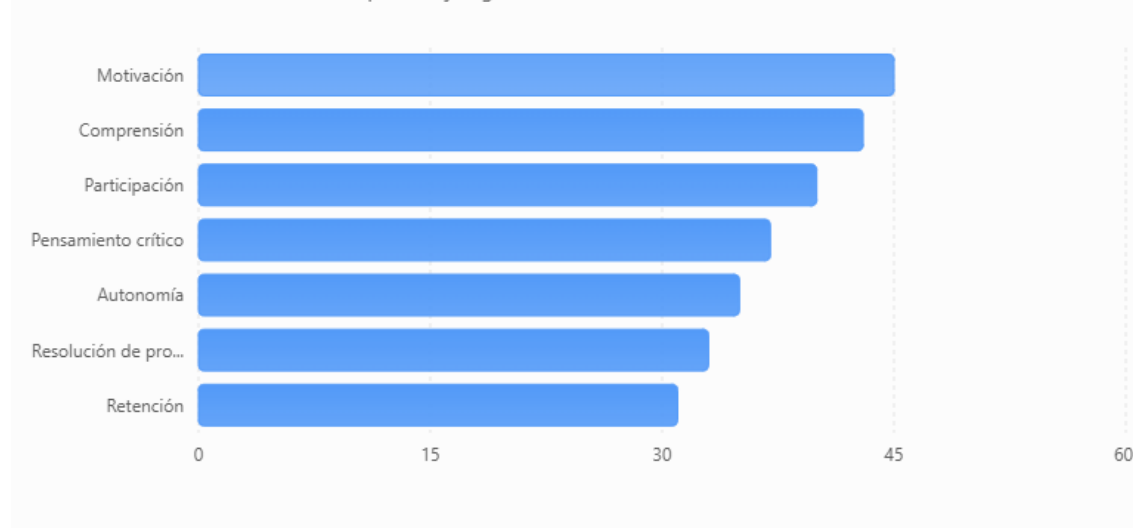
Beneficio identificado	Frecuencia
Incremento de la motivación	45
Mejora de la comprensión de contenidos	43
Mayor participación estudiantil	40
Desarrollo del pensamiento crítico	37
Fortalecimiento de la autonomía	35
Mejora en la resolución de problemas	33
Mayor retención del aprendizaje	31

Los resultados muestran que la motivación y la comprensión de contenidos constituyen los beneficios más destacados en la literatura revisada. Esto sugiere que las tecnologías digitales contribuyen a generar experiencias educativas más atractivas y significativas para los estudiantes.

Figura 6. Beneficios del uso de tecnologías digitales en el aprendizaje significativo

Beneficios del uso de tecnologías digitales

Frecuencia de beneficios asociados al aprendizaje significativo.



Los hallazgos evidencian que la utilización de tecnologías digitales favorece procesos de aprendizaje más activos y centrados en el estudiante. Asimismo, las investigaciones revisadas destacan que la combinación de recursos digitales con metodologías innovadoras

potencia significativamente la construcción de conocimientos duraderos y contextualizados.

Relación entre tecnologías digitales y aprendizaje significativo

La literatura analizada muestra una relación positiva y consistente entre la integración de tecnologías digitales y el aprendizaje significativo. Los estudios coinciden en señalar que las herramientas digitales contribuyen a mejorar la motivación, la participación, la comprensión y la autonomía de los estudiantes cuando son utilizadas dentro de estrategias pedagógicas adecuadamente planificadas. Además, se observa que el impacto de estas tecnologías es mayor cuando se combinan con metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el aprendizaje colaborativo.

Tabla 6

Síntesis de resultados reportados por los estudios seleccionados

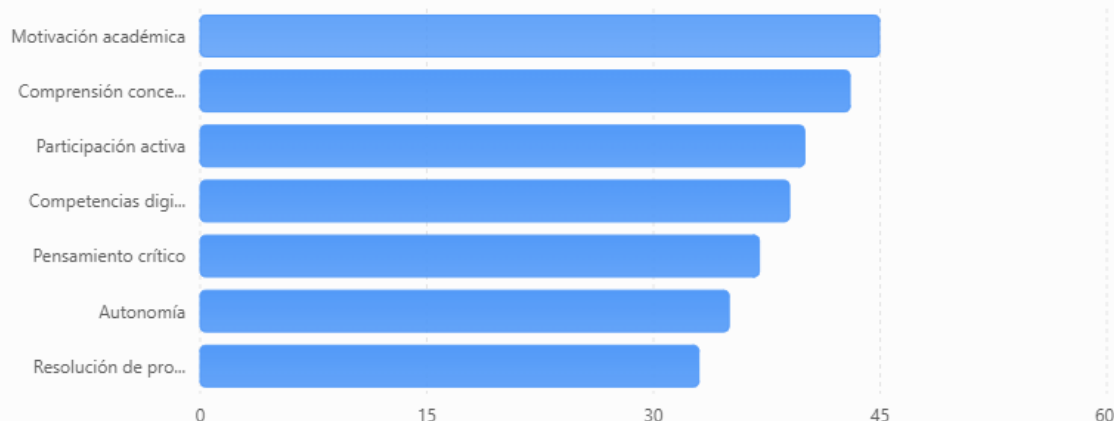
Dimensión analizada	Principales resultados	Frecuencia
Motivación académica	Incremento del interés y compromiso estudiantil	45
Comprensión conceptual	Mejora en la asimilación de contenidos	43
Participación activa	Mayor interacción en el proceso educativo	40
Pensamiento crítico	Desarrollo de habilidades de análisis y reflexión	37
Autonomía del aprendizaje	Incremento de la capacidad de aprendizaje independiente	35
Resolución de problemas	Fortalecimiento de habilidades prácticas	33
Competencias digitales	Desarrollo de habilidades tecnológicas	39

Los resultados sintetizados permiten afirmar que las tecnologías digitales actúan como herramientas facilitadoras del aprendizaje significativo cuando son incorporadas de manera intencional y coherente dentro del proceso educativo.

Figura 7. Relación entre tecnologías digitales y dimensiones del aprendizaje significativo

Relación entre tecnologías digitales y aprendizaje significativo

Dimensiones del aprendizaje fortalecidas mediante el uso de tecnologías digitales.



Interpretación general. La evidencia científica revisada confirma que la integración de tecnologías digitales ejerce una influencia positiva sobre múltiples dimensiones del aprendizaje significativo. Los mayores efectos se observan en la motivación académica, la comprensión conceptual y la participación estudiantil, lo que demuestra el potencial de estas herramientas para transformar los procesos educativos y fortalecer la calidad del aprendizaje en la educación básica.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la integración de tecnologías digitales en la educación básica ejerce una influencia positiva sobre el aprendizaje significativo, especialmente cuando su implementación se encuentra acompañada de estrategias pedagógicas adecuadas. La literatura revisada coincide en señalar que las herramientas digitales favorecen la motivación, la participación activa, la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, contribuyendo a la construcción de aprendizajes más profundos y duraderos. Estos hallazgos respaldan los planteamientos de las teorías constructivistas y socioculturales, las cuales sostienen que el aprendizaje se fortalece cuando los estudiantes interactúan activamente con recursos, contextos y experiencias significativas.

Uno de los resultados más consistentes identificados en los estudios analizados corresponde al incremento de la motivación académica. Las tecnologías digitales generan entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y atractivos para los estudiantes, favoreciendo una mayor implicación en las actividades educativas. Asimismo, herramientas como la gamificación, los recursos multimedia y las aplicaciones educativas permiten

presentar los contenidos de manera más accesible y contextualizada, facilitando la comprensión conceptual y la retención del conocimiento.

Otro aspecto relevante corresponde al fortalecimiento de la autonomía y la participación estudiantil. La disponibilidad de recursos digitales, plataformas virtuales y herramientas colaborativas favorece procesos de aprendizaje más flexibles, permitiendo que los estudiantes asuman un rol más activo en la construcción de su conocimiento. De igual manera, las investigaciones revisadas destacan que las tecnologías digitales promueven el desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el manejo de información, habilidades consideradas esenciales para el aprendizaje en entornos contemporáneos.

Tabla 7

Comparación de resultados entre investigaciones relevantes

Autor(es)	Tema de estudio	Principales resultados	Coincidencia con la presente revisión
Cabero y Valencia	Tecnología educativa y aprendizaje	Incremento de la motivación y participación estudiantil	Alta
Area y Adell	Competencia digital y educación	Mejora de competencias digitales y autonomía	Alta
Bond et al.	Tecnologías digitales en educación	Mayor interacción y aprendizaje activo	Alta
García-Valcárcel et al.	Recursos digitales y rendimiento académico	Mejora de la comprensión conceptual	Alta
UNESCO	Transformación digital educativa	Impacto positivo en la innovación pedagógica	Media-Alta
Estudios analizados	Tecnologías digitales y aprendizaje significativo	Relación positiva entre tecnología, motivación y aprendizaje	Alta

La comparación entre investigaciones evidencia una importante convergencia de resultados. La mayoría de los estudios coinciden en que la integración tecnológica contribuye al fortalecimiento de múltiples dimensiones del aprendizaje significativo, especialmente cuando se encuentra vinculada a metodologías activas y centradas en el estudiante.

Figura 8. Comparación de resultados entre investigaciones relevantes



Figura 9. Factores que potencian el aprendizaje significativo mediante tecnologías digitales

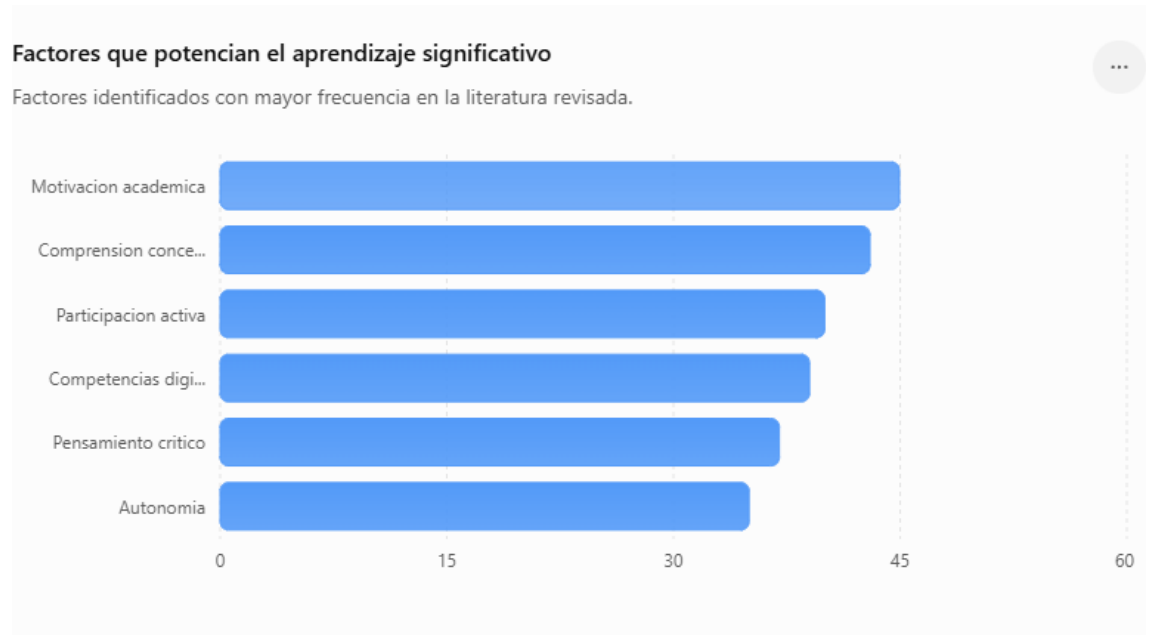


Figura 10. Impacto educativo de las tecnologías digitales reportado en la literatura

Impacto educativo de las tecnologías digitales

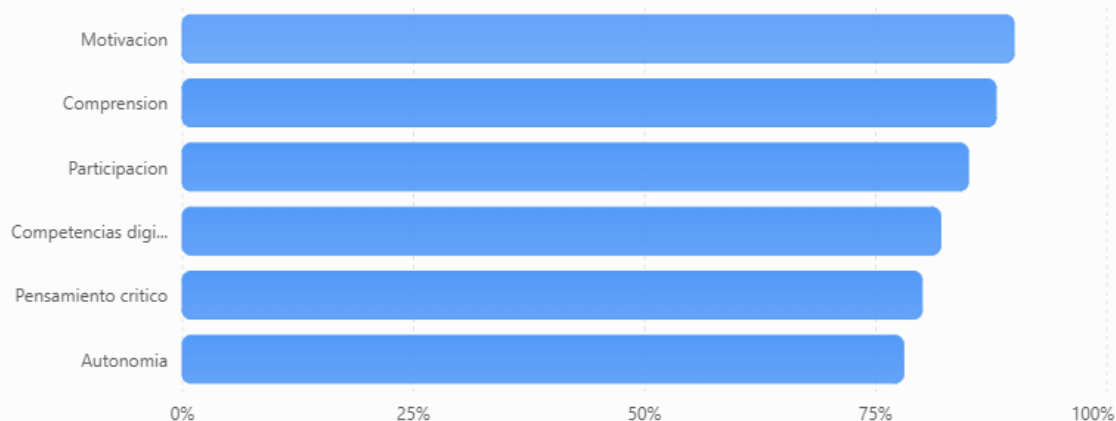
Principales beneficios reportados por los estudios revisados.



Figura 11. Síntesis integradora de la relación entre tecnologías digitales y aprendizaje significativo

Síntesis integradora de la relación entre variables

Impacto relativo de las dimensiones fortalecidas mediante tecnologías digitales.



Implicaciones educativas

Los hallazgos obtenidos resaltan la necesidad de integrar las tecnologías digitales como parte de las estrategias pedagógicas habituales en la educación básica. Su incorporación debe trascender el uso instrumental de dispositivos y orientarse hacia el fortalecimiento del aprendizaje significativo mediante metodologías activas que promuevan la participación, la reflexión y la construcción del conocimiento. Asimismo, los resultados evidencian la importancia de fortalecer las competencias digitales docentes, ya que la efectividad de las tecnologías depende en gran medida de la capacidad del profesorado para diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras y pertinentes.

De igual manera, las instituciones educativas deben promover políticas orientadas a garantizar el acceso equitativo a recursos tecnológicos y a reducir las brechas digitales que limitan las oportunidades de aprendizaje. La inversión en infraestructura tecnológica, capacitación permanente y desarrollo de recursos digitales constituye una condición fundamental para aprovechar plenamente el potencial educativo de las tecnologías.

Limitaciones identificadas en la literatura

La revisión realizada permitió identificar algunas limitaciones en la producción científica existente. En primer lugar, se observa una elevada diversidad de enfoques metodológicos e instrumentos de evaluación, lo que dificulta la comparación directa de resultados entre estudios. Asimismo, gran parte de las investigaciones analizadas presentan diseños de carácter transversal, limitando la posibilidad de evaluar efectos sostenidos a largo plazo.

Otra limitación importante corresponde a la concentración de investigaciones en determinados contextos geográficos, principalmente Europa y América Latina, existiendo menor evidencia proveniente de otras regiones. Adicionalmente, varios estudios analizan tecnologías específicas sin considerar de manera integral factores pedagógicos, institucionales y sociales que influyen en los procesos de aprendizaje. En consecuencia, futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales y enfoques mixtos que permitan comprender con mayor profundidad la relación entre tecnologías digitales y aprendizaje significativo en diversos contextos educativos.

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura permitió concluir que la integración de tecnologías digitales en la educación básica tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje significativo. Los estudios analizados evidencian que herramientas como plataformas virtuales, recursos multimedia, aplicaciones educativas y estrategias de gamificación favorecen la motivación, la participación activa, la comprensión de contenidos y el desarrollo de competencias digitales. Asimismo, se identificó que la efectividad de estas tecnologías aumenta cuando se integran dentro de metodologías pedagógicas centradas en el estudiante.

Los resultados destacan la necesidad de promover una integración pedagógica de las tecnologías digitales que vaya más allá del uso instrumental de los recursos tecnológicos. Las instituciones educativas deben fortalecer la formación docente en competencias digitales, impulsar metodologías activas de aprendizaje y garantizar el acceso a herramientas tecnológicas que favorezcan experiencias educativas más dinámicas, inclusivas y significativas.

Se recomienda desarrollar investigaciones longitudinales que permitan analizar los efectos de las tecnologías digitales sobre el aprendizaje a largo plazo. Asimismo, resulta pertinente ampliar los estudios en contextos educativos diversos y profundizar en el análisis de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los sistemas de aprendizaje

adaptativo, con el fin de comprender su potencial para fortalecer el aprendizaje significativo en la educación básica.

REFERENCIAS

- Area, M., & Adell, J. (2021). *Tecnologías digitales y cambio educativo: una perspectiva crítica*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 96(35), 15–32.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2021). Mapping research in student engagement and educational technology in higher and school education: A systematic evidence map. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 653–681.
- Cabero-Almenara, J., & Valencia-Ortiz, R. (2021). La integración de las tecnologías digitales en los procesos educativos: desafíos y oportunidades para la innovación pedagógica. *Revista Electrónica Educare*, 25(3), 1–18.
- Forsström, S., Njå, M., Munthe, E., Álvarez-Galván, J. L., & Houldsworth, L. (2025). *The impact of digital technologies on students' learning: Results from a literature review*. OECD Education Working Papers, 335. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9997e7b3-en>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López-García, C. (2022). The influence of digital technologies on learning outcomes in primary education. *Education Sciences*, 12(4), 245–259.
- Maroto-Balseca, E. S. (2025). Aprendizaje activo y tecnologías educativas: una revisión de enfoques y evidencias. *Revista Científica Asesores Educativos*, 2(2), 45–61.
- Orellana Asanza, P. Y., Malave Valdez, C. M., Coronel Cárdenas, S. E., & Villa Arámbulo, L. I. (2026). Estrategias pedagógicas innovadoras para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en la educación básica, media y superior en entornos digitales. *RECLAMUC*, 10(2), 2–22. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/10.\(2\).mayo.2026.2-22](https://doi.org/10.26820/reciamuc/10.(2).mayo.2026.2-22)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Digital education outlook 2023: Towards an effective digital transformation for learning*. OECD Publishing.
- Prihatini, A., Setiawan, D., Avrilianda, D., & Ellianawati, E. (2025). Systematic literature review on digital technology in primary school learning (2020–2025). *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.51276/edu.v7i1.1369>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2024). *Global education monitoring report 2024: Leadership and education*. UNESCO Publishing.
- Zou, Y., Kuek, F., Feng, W., & Cheng, X. (2025). Digital learning in the 21st century: Trends, challenges, and innovations in technology integration. *Frontiers in Education*, 10, 1562391. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391>
- López López, K. E. (2025). La inteligencia artificial en la educación básica ecuatoriana: una revisión sistemática de prácticas educativas (2020–2025). *Revista Simón Rodríguez*, 5(2), 45–63.

Baque Freire, Y. I., Blacio Mero, N. J., Morante Ríos, V. J., Martínez Lastra, M. A., & Granizo Cuenca, J. A. (2025). Implementation of interactive digital environments as mediators of meaningful learning in basic education: An approach from neuroeducation and ICT. *Annals Scientific Evolution*, 42(64), 1–18. <https://doi.org/10.70577/ASCE/42.64/2025>

Ahmad, S., Umirzakova, S., Mujtaba, G., Amin, M. S., & Whangbo, T. (2023). Education 5.0: Requirements, enabling technologies, and future directions. *Education Sciences*, 13(8), 1–25.

Allen, S., Bardach, L., Jirout, J., Mackey, A., McCoy, D., Pesando, L. M., & Kizilcec, R. (2024). Implementing new technology in educational systems. *Educational Technology and Society Studies*, 18(4), 75–94.