

Transformando el aula: el rol de las herramientas digitales móviles en la mejora del rendimiento escolar

Transforming the Classroom: The Role of Mobile Digital Tools in Improving School Performance.

Brayan Zambrano Brusil

Unidad Educativa Jambelí

bryanzambranobrusil@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-3814-8924>

Esmeraldas - Ecuador

Roxana Gongora Cheme

Universidad Técnica Luis Vargas Torres

roxana.gongora.cheme@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6670-835X>

Esmeraldas - Ecuador

Diana Carolina Carrasco De La Cruz

Universidad Técnica Luis Vargas Torres

diana.carrasco.delacruz@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-3625-8877>

Santo Domingo - Ecuador

Everson Maximiliano Borja Micolta

Universidad Técnica Luis Vargas Torres

everson.borja.micolta@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6945-0067>

Santo Domingo - Ecuador

Francis Jeampiere Castro Torres

Universidad Técnica Luis Vargas Torres

francis.castro.torres@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-1059-1946>

Santo Domingo - Ecuador

Formato de citación APA

Zambrano, B. Góngora, R. Carrasco, D. Borja, E. Castro, F. (2025). Transformando el aula: el rol de las herramientas digitales móviles en la mejora del rendimiento escolar. Revista REG, Vol. 4 (Nº. 2). 65 –73.

PROYECTO CIENCIA

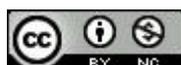
Vol. 4 (Nº. 2). Abril - junio 2025.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 10-04-2025

Fecha de aceptación: 25-04-2025

Fecha de publicación: 30-06-2025



RESUMEN

La integración de herramientas digitales móviles en el aula está revolucionando los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Estas tecnologías, que incluyen tabletas, teléfonos inteligentes, aplicaciones educativas y plataformas virtuales, permiten el acceso inmediato a la información, promueven la autonomía del estudiante y facilitan metodologías activas como el aprendizaje colaborativo y basado en proyectos. El uso adecuado de estas herramientas potencia la motivación, la participación y el compromiso del alumnado, elementos clave para mejorar el rendimiento escolar. Además, permiten la personalización del aprendizaje, adaptándose al ritmo y estilo cognitivo de cada estudiante, lo que contribuye a una educación más inclusiva y eficaz. Los docentes, por su parte, se transforman en facilitadores del conocimiento, guiando a los estudiantes en el uso crítico y responsable de la tecnología.

PALABRAS CLAVE: Tecnología, Rendimiento escolar, Movilidad digital, Aprendizaje personalizado, Innovación educativa, Participación estudiantil

ABSTRACT

The integration of mobile digital tools in the classroom is revolutionizing teaching and learning processes, generating a positive impact on students' academic performance. These technologies, which include tablets, smartphones, educational apps, and virtual platforms, allow immediate access to information, promote student autonomy, and facilitate active methodologies such as collaborative and project-based learning. The proper use of these tools enhances student motivation, participation, and engagement, key elements for improving academic performance. Furthermore, they allow for personalized learning, adapting to each student's pace and cognitive style, contributing to more inclusive and effective education. Teachers, for their part, become facilitators of knowledge, guiding students in the critical and responsible use of technology.

KEYWORDS: Technology, Academic Performance, Digital Mobility, Personalized Learning, Educational Innovation, Student Engagement.



INTRODUCCIÓN

En la época contemporánea caracterizada por la proliferación e interconexión de la información, la esfera educativa se enfrenta al imperativo de adaptarse a un panorama digital en constante transformación. Los instrumentos digitales móviles —incluidas las tabletas, los teléfonos inteligentes y las aplicaciones educativas— se han convertido en activos esenciales dentro de los procesos pedagógicos y han generado dinámicas novedosas en los entornos educativos. Estas tecnologías no solo mejoran la accesibilidad a la información, sino que también fomentan metodologías pedagógicas activas que fomentan la participación, la autonomía y el análisis crítico de los estudiantes (Salinas, 2020).

Numerosas investigaciones empíricas han demostrado que la integración pedagógica de los dispositivos móviles puede mejorar notablemente el rendimiento académico, siempre que se cuente con una planificación meticulosa, una formación integral de los educadores y la infraestructura tecnológica necesaria (García y Torres, 2021). En este marco, la función del educador sufre una transformación, pasando de ser un mero transmisor de conocimiento a convertirse en un facilitador que organiza experiencias de aprendizaje aumentadas con herramientas digitales (Cabero y Llorente, 2019).

El objetivo de esta investigación es examinar las ramificaciones de la utilización de herramientas digitales móviles en los resultados académicos de los estudiantes, ahondando en sus beneficios, obstáculos y las condiciones necesarias para su integración exitosa. La metamorfosis del entorno del aula a través de estas tecnologías constituye una oportunidad para reevaluar los paradigmas educativos convencionales y orientarlos hacia enfoques pedagógicos más inclusivos, dinámicos y centrados en el alumno.

MÉTODOS MATERIALES

La presente investigación fue llevada a cabo con un enfoque metodológico mixto, el cual integró técnicas cuantitativas y cualitativas para lograr una comprensión completa sobre el efecto del uso de herramientas digitales móviles en el desempeño académico. Esta fusión facilitó la recopilación de datos numéricos representativos, además de las percepciones y experiencias personales de los participantes del proceso educativo.

La muestra incluía un total de 50 individuos, distribuidos de la siguiente manera: 30 estudiantes de diferentes niveles de educación básica, 10 profesores y 10 padres. La elección de los participantes se llevó a cabo mediante un método de muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta la disponibilidad y el acceso de los implicados. El estudio presenta un margen de error de 4,67 %, lo que asegura una tasa de confiabilidad adecuada en los resultados obtenidos.



Para recopilar datos cuantitativos, se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas, diseñadas para evaluar la frecuencia de uso de herramientas digitales, el grado de interacción con ellas y la percepción de su impacto en el aprendizaje. Estas encuestas fueron previamente validadas a través de un ensayo piloto.

En lo que respecta a los datos cualitativos, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con profesores y padres, enfocadas en sus opiniones sobre el uso pedagógico de dispositivos móviles y su efecto en el rendimiento académico de los alumnos.

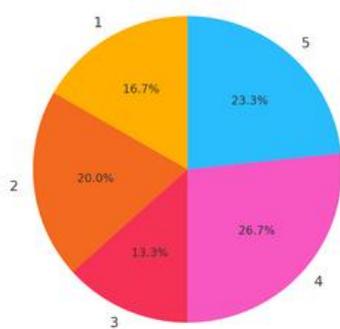
Los datos fueron procesados utilizando herramientas estadísticas descriptivas para el análisis cuantitativo y un análisis de contenido temático para el cualitativo, permitiendo identificar patrones comunes, diferencias y perspectivas significativas en relación con el fenómeno estudiado.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

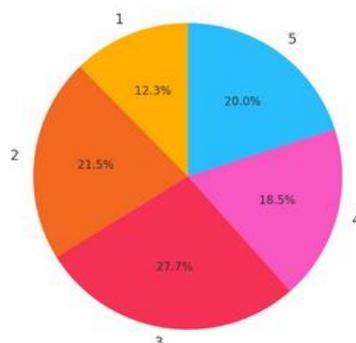
Nota: la tabla 1 representa la encuesta realizada a los 30 estudiantes de diferentes grados educativos, tales como educación básica elemental y superior, Docentes y padres de familia.

Pregunta	Estudiantes (%)	Docentes (%)	Padres (%)
Uso frecuente de dispositivos móviles	76%	60%	58%
Percepción positiva del uso digital en el aprendizaje	83%	78%	72%
Apoyo docente en uso digital	67%	90%	40%
Acceso diario a dispositivo móvil	90%	65%	55%
Motivación por uso de tecnología	85%	70%	68%

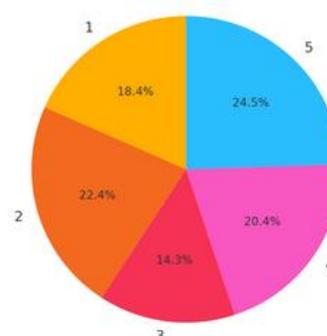
Respuestas positivas - Estudiantes



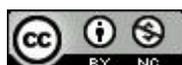
Respuestas positivas - Docentes



Respuestas positivas - Padres



La transformación de los entornos educativos tradicionales hacia modelos más interactivos e innovadores ha sido posible gracias al avance de las tecnologías digitales móviles. Estas herramientas,



como smartphones, tabletas y laptops, no solo han cambiado la forma en la que los estudiantes acceden a la información, sino también han modificado las dinámicas de enseñanza-aprendizaje dentro del aula (Selwyn, 2016).

El uso de tecnologías móviles en la educación, también conocido como mobile learning o m-learning, permite a los estudiantes acceder a contenidos educativos en cualquier momento y lugar, lo que fomenta el aprendizaje autónomo y personalizado (Traxler, 2009). Según estudios recientes, el uso de dispositivos móviles en el aula ha demostrado mejorar el rendimiento académico, al facilitar el acceso inmediato a recursos digitales y promover una mayor participación (Crompton & Burke, 2018).

Además, estas herramientas digitales móviles se alinean con los principios del constructivismo, donde el estudiante se convierte en protagonista de su propio aprendizaje, construyendo el conocimiento a través de experiencias significativas y colaborativas (Jonassen, 1999). Aplicaciones educativas, plataformas interactivas y recursos multimedia permiten implementar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y la clase invertida (García-Peñalvo et al., 2020).

Un estudio de Sung, Chang y Liu (2016) evidenció que los estudiantes que utilizan dispositivos móviles como herramienta de apoyo en el aprendizaje presentan mejoras significativas en la comprensión de conceptos y en la motivación escolar. Asimismo, las herramientas digitales móviles favorecen la inclusión, permitiendo adaptar los contenidos a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje o con necesidades educativas especiales (Murray & Olcese, 2011).

En el contexto latinoamericano, el uso de herramientas móviles ha venido ganando terreno como estrategia para reducir la brecha digital y mejorar los indicadores de calidad educativa. No obstante, aún se enfrentan desafíos como el acceso equitativo a la tecnología, la formación docente en competencias digitales y la integración efectiva de estos recursos en el currículo (UNESCO, 2020).

En suma, las herramientas digitales móviles representan una oportunidad estratégica para mejorar el rendimiento escolar, siempre que su implementación esté mediada por una planificación pedagógica coherente y orientada al desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración (Fullan, 2013).

La evolución tecnológica ha impactado significativamente los procesos educativos, permitiendo el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas que integran el uso de herramientas digitales móviles como una forma innovadora de mejorar el rendimiento escolar. Estas tecnologías incluyen dispositivos como teléfonos inteligentes, tabletas y laptops, que, gracias a su portabilidad y conectividad, han revolucionado la forma en que los estudiantes acceden, procesan y producen información (Selwyn, 2016).



La incorporación de tecnologías móviles en el aula se enmarca dentro del enfoque de mobile learning (m-learning), definido como el aprendizaje que ocurre a través del uso de dispositivos móviles, en cualquier momento y lugar. Según Traxler (2009), este tipo de aprendizaje no solo flexibiliza la educación, sino que también potencia la autonomía del estudiante y favorece la personalización del contenido de acuerdo a los ritmos individuales. Desde esta perspectiva, se promueve un aprendizaje continuo y contextualizado, donde el conocimiento puede ser adquirido más allá de las fronteras físicas del aula.

Diversos estudios empíricos han demostrado que el uso de dispositivos móviles en el entorno escolar tiene un impacto positivo en el rendimiento académico. Sung, Chang y Liu (2016) realizaron un metaanálisis que concluyó que los estudiantes que utilizan dispositivos móviles en sus actividades académicas tienden a obtener mejores resultados en pruebas de comprensión lectora, resolución de problemas y aprendizaje de idiomas. Esto se debe, en parte, a que estos dispositivos permiten el acceso inmediato a una vasta gama de recursos digitales como libros electrónicos, simuladores, videos educativos y plataformas interactivas.

Desde el punto de vista pedagógico, el uso de herramientas digitales móviles se alinea con las teorías del aprendizaje constructivista y socio-constructivista. Según Jonassen (1999), el aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante participa activamente en la construcción de su propio conocimiento, interactuando con el entorno y con otros compañeros. Las aplicaciones educativas móviles permiten crear entornos de aprendizaje interactivos y colaborativos, donde los estudiantes pueden experimentar, crear, discutir y reflexionar sobre los contenidos.

Además, la integración de estas herramientas favorece la aplicación de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), flipped classroom (clase invertida), gamificación y aprendizaje colaborativo. Estas metodologías colocan al estudiante en el centro del proceso educativo y transforman al docente en un facilitador del aprendizaje. García-Peñalvo et al. (2020) sostienen que el uso de tecnologías digitales móviles potencia el aprendizaje significativo al conectar el contenido curricular con contextos reales y cotidianos.

En el contexto latinoamericano, y específicamente en países como Ecuador, la implementación de estas tecnologías ha sido progresiva. A pesar de las limitaciones en infraestructura tecnológica y conectividad, especialmente en zonas rurales, existen iniciativas gubernamentales y privadas que buscan cerrar la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a herramientas digitales en la educación básica y media. La UNESCO (2020) destaca que la pandemia de COVID-19 aceleró este proceso, obligando a las instituciones educativas a adaptar sus modelos pedagógicos a entornos digitales.

Sin embargo, no basta con dotar de dispositivos a los estudiantes. La capacitación docente es fundamental para lograr una integración eficaz de las tecnologías móviles en la enseñanza. Fullan



(2013) argumenta que el verdadero cambio educativo no ocurre por la tecnología en sí misma, sino por cómo esta es utilizada pedagógicamente para transformar las prácticas de enseñanza. Por ello, es necesario fortalecer las competencias digitales de los docentes, promover la innovación didáctica y fomentar una cultura escolar abierta al cambio.

Las herramientas digitales móviles también contribuyen significativamente a la inclusión educativa. Murray y Olcese (2011) explican que estos dispositivos permiten adaptar los materiales y actividades a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidades, dificultades de aprendizaje o talentos excepcionales, favoreciendo la equidad y la participación activa de todos los alumnos en el proceso educativo.

Por otro lado, el uso responsable de la tecnología es un aspecto crucial. Si bien las herramientas digitales móviles ofrecen múltiples beneficios, también pueden generar distracciones, dependencia tecnológica o problemas de gestión del tiempo si no se utilizan adecuadamente. Es por ello que se recomienda establecer normas claras de uso, fomentar la autorregulación y promover una ciudadanía digital crítica entre los estudiantes (Ally, 2009).

En conclusión, las herramientas digitales móviles representan una poderosa oportunidad para transformar la educación y mejorar el rendimiento escolar, siempre que su incorporación esté guiada por un enfoque pedagógico claro, una adecuada formación docente y políticas educativas inclusivas. Su uso no solo permite acceder al conocimiento, sino también desarrollarlo, compartirlo y aplicarlo en situaciones reales, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

CONCLUSIONES

La investigación actual demostró que la utilización de dispositivos móviles digitales tiene un efecto favorable en el rendimiento académico de los alumnos. Los datos, tanto numéricos como descriptivos, recopilados indican que estudiantes, maestros y padres notan ventajas en su uso, resaltando un incremento en la motivación, la participación y el acceso a recursos educativos novedosos.

Sin embargo, para que este efecto sea duradero, es fundamental complementar el uso de estas tecnologías con capacitación para los docentes, asesoría pedagógica y políticas que fomenten la inclusión digital. En resumen, los dispositivos móviles constituyen una herramienta valiosa para revolucionar los procesos de enseñanza, siempre que su integración sea realizada de manera cuidadosa y responsable.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crompton, H., & Burke, D. (2018). *The use of mobile learning in higher education: A systematic review*. *Computers & Education*, 123, 53–64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Fullan, M. (2013). *Great to excellent: Launching the next stage of Ontario's education agenda*. Ontario Ministry of Education.
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Jonassen, D. H. (1999). *Designing constructivist learning environments*. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Murray, O. T., & Olcese, N. R. (2011). Teaching and learning with iPads, ready or not? *TechTrends*, 55(6), 42–48. <https://doi.org/10.1007/s11528-011-0540-6>
- Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.4018/jmbl.2009010101>
- UNESCO. (2020). *COVID-19 and remote learning: Emerging evidence and policy implications*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373719>
- Zhang, H., Song, W., & Burston, J. (2011). Reexamining the effectiveness of vocabulary learning via mobile phones. *The Canadian Journal of Applied Linguistics*, 14(1), 14–36.
- Ally, M. (Ed.). (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425435.01>
- Kukulka-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(2), 157–165. <https://doi.org/10.1017/S0958344009000202>
- Ally, M. (Ed.). (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425435.01>
- Crompton, H., & Burke, D. (2018). The use of mobile learning in higher education: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 53–64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.007>
- Fullan, M. (2013). *Great to excellent: Launching the next stage of Ontario's education agenda*. Ontario Ministry of Education.



- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kukulka-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(2), 157–165. <https://doi.org/10.1017/S0958344009000202>
- Murray, O. T., & Olcese, N. R. (2011). Teaching and learning with iPads, ready or not? *TechTrends*, 55(6), 42–48. <https://doi.org/10.1007/s11528-011-0540-6>
- Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.4018/jmbl.2009010101>
- UNESCO. (2020). *COVID-19 and remote learning: Emerging evidence and policy implications*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373719>
- Zhang, H., Song, W., & Burston, J. (2011). Reexamining the effectiveness of vocabulary learning via mobile phones. *The Canadian Journal of Applied Linguistics*, 14(1), 14–36.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

