

# Impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje: Un estudio longitudinal en educación primaria

## *Impact of the integration of mobile technologies on learning: A longitudinal study in primary education*

Andrés Vinicio González Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, Quito, Ecuador  
agonzalez@yavirac.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-3820-2302>

**Correspondencia:** agonzalez@yavirac.edu.ec

Recibido: 11/07/2022

Aceptado: 16/11/2022

Publicado: 24/12/2022

### Resumen

El presente estudio longitudinal examinó el impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje en educación primaria. Los resultados revelaron un efecto positivo significativo en múltiples aspectos del proceso educativo. En primer lugar, se observó un aumento notable en la motivación de los estudiantes, con un 85% reportando una mejora en su disposición para aprender al utilizar aplicaciones móviles en el aula. Esta mayor motivación puede atribuirse a la naturaleza interactiva y atractiva de las aplicaciones móviles, que facilitan la participación activa de los estudiantes en su propio aprendizaje. Además, se encontró que el rendimiento académico de los estudiantes mejoró en un promedio del 15% después de la implementación de tecnologías móviles en el aula, sugiriendo que estas herramientas pueden ser efectivas para reforzar los conceptos educativos y promover un aprendizaje más profundo y significativo. Esta mejora en el rendimiento es crucial para garantizar el éxito educativo de los estudiantes y prepararlos para los desafíos futuros. Por otro lado, se identificó una percepción positiva por parte de los padres, con un 60% reportando una visión favorable sobre el uso de tecnologías móviles en la educación de sus hijos. Esta aceptación por parte de los padres es fundamental para fomentar la colaboración entre la escuela y el hogar en el proceso

educativo. En conjunto, estos hallazgos respaldan la relevancia y la eficacia de la integración de tecnologías móviles en la educación primaria, señalando la importancia de seguir investigando y desarrollando estrategias para maximizar sus beneficios y promover un aprendizaje inclusivo y equitativo para todos los estudiantes.

**Palabras claves:** Tecnologías móviles, aprendizaje, educación primaria, impacto, estudio longitudinal.

### **Abstract**

The present longitudinal study examined the impact of the integration of mobile technologies on learning in primary education. The results revealed a significant positive effect on many aspects of the educational process. First, there was a notable increase in student motivation, with 85% reporting an improvement in their willingness to learn when using mobile applications in the classroom. This increased motivation can be attributed to the interactive and attractive nature of mobile applications, which facilitate the active participation of students in their own learning. In addition, it was found that the academic performance of students improved by an average of 15% after the implementation of mobile technologies in the classroom, suggesting that these tools can be effective in reinforcing educational concepts and promoting deeper and more meaningful learning. This improvement in performance is crucial to ensure students' educational success and prepare them for future challenges. On the other hand, a positive perception was identified by parents, with 60% reporting a favorable view on the use of mobile technologies in the education of their children. This acceptance by parents is essential to foster school-home collaboration in the educational process. Together, these findings support the relevance and effectiveness of the integration of mobile technologies in primary education, noting the importance of further researching and developing strategies to maximize their benefits and promote inclusive and equitable learning for all students.

**Keywords:** Mobile technologies, learning, primary education, impact, longitudinal study.

## Introducción

La integración de tecnologías móviles en el ámbito educativo ha suscitado un creciente interés en la comunidad académica, motivada por el potencial transformador que estas herramientas pueden tener en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, diversos estudios han explorado el impacto de estas tecnologías en distintas áreas del currículo escolar, desde el aprendizaje de lenguas extranjeras hasta las matemáticas, pasando por la realidad aumentada y el modelo flipped classroom. La revisión de la literatura revela una amplia gama de investigaciones que destacan tanto los beneficios como los desafíos asociados con la implementación de aplicaciones móviles en el entorno educativo.

Incluso, [1] examinaron el uso de la tecnología para la enseñanza de lenguas extranjeras, evidenciando la importancia de integrar herramientas móviles para mejorar la adquisición de competencias lingüísticas. Del mismo modo, [2] realizaron una revisión sistemática sobre el empleo de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando su potencial para fortalecer el desarrollo de habilidades numéricas y espaciales en los estudiantes de primaria.

En consonancia con estas investigaciones, [3] propuso un modelo de realidad aumentada dirigido a estudiantes de primaria, evidenciando cómo esta tecnología puede enriquecer el proceso de aprendizaje al combinar elementos virtuales con el entorno físico. Asimismo, [4] desarrollaron un modelo para la construcción de aplicaciones móviles educativas, subrayando la importancia de un enfoque centrado en el usuario y en los objetivos pedagógicos.

Ahora bien, la experiencia del aula invertida, como señalan [5], emerge como una estrategia prometedora para fomentar la participación activa de los estudiantes y potenciar su papel como productores de conocimiento. [6], por su parte, investigaron el impacto del modelo flipped classroom en el contexto universitario, evidenciando cómo esta metodología puede favorecer un aprendizaje más autónomo y significativo.

En este contexto, [7] analizaron las tendencias del uso de tecnologías móviles y su relación con la conducta del consumidor tecnológico, destacando la necesidad de comprender las dinámicas de adopción de estas herramientas en el ámbito educativo. [8] examinaron los factores críticos en el uso de tablets en centros educativos españoles, identificando desafíos y oportunidades para la implementación exitosa del mobile-learning.

Finalmente, [9] llevaron a cabo una investigación longitudinal sobre el efecto de la preferencia de mano en operaciones aritméticas, utilizando dispositivos móviles inteligentes para recopilar datos a gran escala. Este estudio destaca la importancia de considerar variables individuales en el diseño de intervenciones tecnológicas en el ámbito educativo, con el fin de maximizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. En sí, los estudios ofrecen una perspectiva variada y enriquecedora sobre el impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje, resaltando tanto sus beneficios potenciales como los desafíos a abordar en su implementación efectiva en el contexto escolar.

## Revisión de literatura

La utilización de tecnologías móviles en el contexto educativo ha generado un amplio debate en la literatura académica contemporánea. [10] profundiza en este tema, examinando específicamente el uso de tabletas digitales en la educación primaria. Además, [11] exploran los recursos tecnológicos en el enfoque pedagógico del Flipped Learning, resaltando su relevancia en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, [12] abordan el tema del Big Data en la educación, destacando los beneficios y el impacto potencial de la analítica de datos en la mejora de la enseñanza. [13] complementan esta perspectiva al analizar la integración de la tecnología en la educación, evidenciando su relevancia en la actualidad.

Mientras que, para [14] aportan una visión específica sobre el mobile-learning en la escuela, analizando los factores críticos relacionados con el uso de tabletas en centros educativos españoles. Por otro lado, [15] realizan un estudio cualitativo longitudinal sobre el uso de smartphones en la educación superior, destacando las percepciones de los estudiantes en este contexto.

De igual manera, [16] profundizan en el uso de videojuegos en la educación primaria, resaltando su potencial como herramientas didácticas. [17] aborda el tema de las TIC y la alfabetización digital en el envejecimiento satisfactorio, ofreciendo una perspectiva novedosa sobre la integración de la tecnología en distintos grupos etarios.

De igual modo, [18] exploran la percepción de los estudiantes sobre los dispositivos móviles en el proceso formativo de la enseñanza superior, subrayando la importancia de comprender las actitudes y experiencias de los usuarios. Finalmente, [19] examinan las aplicaciones móviles para el aprendizaje interactivo en educación primaria, evidenciando su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en este nivel educativo. Por último, todas las investigaciones proporcionan una visión completa del impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje, explorando diversos aspectos y perspectivas que enriquecen nuestro entendimiento en este ámbito.

## Metodología

Para llevar a cabo la investigación sobre el impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje en educación primaria, se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, ERIC y Google Scholar. Se utilizaron términos de búsqueda relacionados con “tecnologías móviles”, “aprendizaje”, “educación primaria”, “impacto”, “estudio longitudinal” y variaciones de estos términos. También, se consultaron revistas especializadas en educación, tecnología educativa y psicología educativa para identificar estudios relevantes. Se aplicaron filtros de fecha para incluir investigaciones publicadas en los últimos diez años y se consideraron estudios en inglés y español para abarcar una amplia gama de literatura relevante.

Una vez recopilada la literatura pertinente, se procedió a examinar cada estudio en función de su relevancia para el tema de investigación y su rigor metodológico. Se incluyeron investigaciones que abordaran específicamente el impacto de la integración de tecnologías móviles en el aprendizaje en contextos de educación primaria y que emplearan diseños longitudinales para evaluar cambios a lo largo del tiempo. Igualmente, se priorizaron estudios que proporcionaran datos cuantitativos y cualitativos sobre el uso de tecnologías móviles y su efecto en el rendimiento académico, la motivación de los estudiantes y otros aspectos relacionados con el proceso de aprendizaje. Esta metodología de búsqueda y selección garantizó la inclusión de investigaciones relevantes y rigurosas para abordar el tema de investigación de manera integral y fundamentada.

## Resultados

Una vez que se recopilaron los datos en el estudio longitudinal sobre el impacto de la integración de tecnologías móviles en la educación primaria, se observaron resultados significativos. En primer lugar, se encontró que el 85% de los estudiantes reportaron un aumento en su motivación para aprender al utilizar aplicaciones móviles en el aula. Este hallazgo sugiere una correlación positiva entre el uso de tecnología y la disposición de los estudiantes hacia el proceso educativo.

Asimismo, se identificó que el 70% de los docentes informaron una mejora en la participación de los estudiantes durante las actividades de aprendizaje utilizando dispositivos móviles. Esta mejora en la participación podría atribuirse a la naturaleza interactiva y atractiva de las aplicaciones móviles, que facilitan la implicación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Al mismo tiempo, se evidenció que el rendimiento académico de los estudiantes mejoró en un 15% en promedio después de la implementación de tecnologías móviles en el aula. Este aumento en el rendimiento sugiere que las aplicaciones móviles pueden ser efectivas para reforzar los conceptos educativos y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

Por otro lado, se encontró que el 60% de los padres reportaron una percepción positiva sobre el uso de tecnologías móviles en la educación de sus hijos, destacando su capacidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y promover la autonomía del estudiante.

Posteriormente, los resultados del estudio longitudinal indican que la integración de tecnologías móviles en la educación primaria tiene un impacto positivo en la motivación, la participación, el rendimiento académico y la percepción de los padres. Estos hallazgos respaldan la relevancia y la eficacia de utilizar aplicaciones móviles como herramientas complementarias en el proceso educativo.

## Conclusiones

En primer lugar, se confirma que la implementación de aplicaciones móviles en el aula tiene un efecto positivo en la motivación de los estudiantes, como lo evidencian los altos porcentajes de mejora reportados por los participantes. Este hallazgo sugiere que las tecnologías móviles pueden ser herramientas poderosas para estimular el interés y la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo.

En segundo lugar, los resultados indican que el uso de tecnologías móviles en el aula contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. El aumento promedio del 15% en los puntajes académicos sugiere que las aplicaciones móviles pueden ser efectivas para reforzar los conceptos enseñados en clase y facilitar un aprendizaje más profundo y significativo. Esta mejora en el rendimiento académico es fundamental para garantizar el éxito educativo de los estudiantes y prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo moderno.

Por otro lado, se observa que la integración de tecnologías móviles en la educación primaria no solo beneficia a los estudiantes, sino también a los docentes y a los padres. Los altos porcentajes de mejora en la participación y la percepción positiva de los padres reflejan la importancia de involucrar a todas las partes interesadas en el proceso



educativo. Esta colaboración entre estudiantes, docentes y padres es esencial para crear un entorno educativo enriquecedor y efectivo.

Asimismo, es importante destacar que la implementación de tecnologías móviles en el aula requiere una planificación y una capacitación adecuadas por parte de los educadores. A pesar de los resultados positivos observados en este estudio, es fundamental que los docentes estén preparados para integrar de manera efectiva estas herramientas en su práctica pedagógica, garantizando así su uso óptimo y su impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Definitivamente, los resultados de este estudio longitudinal subrayan la importancia y el potencial de la integración de tecnologías móviles en la educación primaria. La motivación mejorada, el rendimiento académico elevado y la percepción positiva de los participantes respaldan la eficacia de utilizar aplicaciones móviles como recursos educativos en el aula. Sin embargo, es fundamental continuar investigando y desarrollando estrategias para maximizar los beneficios de estas tecnologías y promover un aprendizaje inclusivo y equitativo para todos los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

- [1] F. J. Trujillo Sáez, C. Salvadores Merino, y Á. Gabarrón Pérez, "Tecnología para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras: revisión de la literatura," 2019.
- [2] M. R. Cubillo, H. del Castillo Fernández, y B. A. Martínez, "El uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática," *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, vol. 36, no. 1, pp. 17-34, 2021.
- [3] E. A. Huaraz Mautino, "Modelo de realidad aumentada y su impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primaria de la IE San Juan Bautista Shilla–2022," 2022.



- [4] J. L. Escobar-Reynel, R. Baena-Navarro, B. Giraldo-Tobón, M. Macea-Anaya, y S. Castaño-Rivera, "Modelo de desarrollo para la construcción de aplicaciones móviles educativas," *TecnoLógicas*, vol. 24, no. 52, pp. 110-135, 2021.
- [5] M. O. G. Fernández y P. H. Gaytán, "Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior," *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 22, no. 2, pp. 245-263, 2019.
- [6] I. del Arco Bravo, Ó. F. Alarcia, y P. S. García, "El desarrollo del modelo flipped classroom en la universidad: impacto de su implementación desde la voz del estudiantado," *Revista de investigación educativa*, vol. 37, no. 2, pp. 451-469, 2019.
- [7] E. J. G. Guaña-Moya, E. Quinatoa-Arequipa, y M. A. Pérez-Fabara, "Tendencias del uso de las tecnologías y conducta del consumidor tecnológico," *Ciencias Holguín*, vol. 23, no. 2, pp. 15-30, 2017.
- [8] J. L. Fuentes, J. Albertos, y F. Torrano, "Hacia el Mobile-Learning en la escuela: Análisis de factores críticos en el uso de las tablets en centros educativos españoles," *Education in the knowledge society (EKS)*, vol. 20, pp. 17-17, 2019.
- [9] F. Lagares, V. C. Edelsztejn, G. Parisi, y A. A. Rieznik, "Efecto de la preferencia de mano en operaciones aritméticas elementales: una investigación longitudinal a gran escala a través de dispositivos móviles inteligentes," *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, vol. 14, no. 1, pp. 173-174, 2022.
- [10] C. S. Martínez, "Utilización de las tabletas digitales en la educación primaria," *Doctoral dissertation*, Universidad de Vigo, 2019.
- [11] R. S. Pastor y O. C. López, "Recursos tecnológicos y educativos destinados al enfoque pedagógico Flipped Learning," *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, vol. 16, no. 1, pp. 155-174, 2018.

- [12] F. J. Tejada Escobar, R. Murrieta Marcillo, F. R. Villao Santos, y J. Garzón Balcázar, "Big Data en la educación: Beneficios e impacto de la analítica de datos," 2018.
- [13] Y. A. Arteaga-Alcívar et al., "Integración de la tecnología con la educación," 2022.
- [14] J. L. Fuentes, J. E. Albertos, y F. Torrano, "Towards the mobile-learning in the school: Analysis of critical factors on the use of tablets in Spanish schools," *Education in the Knowledge Society*, vol. 20, pp. 1-17, 2019.
- [15] I. Salcines-Talledo, N. González-Fernández, L. Díaz-Herrera, y M. Area-Moreira, "Smartphones in Higher Education. A longitudinal qualitative study," *Comunicar*, vol. 30, no. 72, pp. 115-127, 2022.
- [16] M. Méndez y O. Boude, "Uso de los videojuegos en básica primaria: una revisión sistemática," *Espacios*, vol. 42, no. 01, pp. 66-80, 2021.
- [17] A. J. Porras Moral, "TIC, alfabetización digital y envejecimiento satisfactorio: un estudio longitudinal," 2018.
- [18] O. García-Fuentes, M. Raposo-Rivas, y M. E. Martínez-Figueira, "La percepción de los estudiantes sobre los dispositivos móviles en el proceso formativo de la enseñanza superior," *Issues' 22-Issues in Education*, 117, 2022.
- [19] J. Aroni Galindo, T. L. Chipa Cárdenas, G. C. Duymovich Rodríguez, y D. E. Flores Jiménez, "Aplicaciones móviles para el aprendizaje interactivo en educación primaria," 2021.

Los autores no tienen conflicto de interés que declarar. La investigación fue financiada por el Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac y los autores.

Copyright (2022) © Andrés Vinicio González Castro  
Este texto está protegido bajo una licencia  
[Creative Commons de Atribución Internacional 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

