

Las herramientas digitales y su impacto en el rendimiento académico de estudiantes de Educación Básica

Digital tools and their impact on the academic performance of basic education students

Ada Mina Quiñonez <https://orcid.org/0009-0008-0693-2956>

Universidad Cesar Vallejo de Piura – Perú

aminaqu1087@ucvvirtual.edu.pe

RESUMEN

El presente artículo evalúa la eficiencia del uso de herramientas digitales en el rendimiento de estudiantes de séptimo de básica de la Unidad Educativa Colimes, a través de un enfoque mixto. El diseño metodológico consistió en la aplicación del diseño exploratorio de 12 estudiantes, los instrumentos de recolección de datos que se usaron fueron cuestionarios estandarizados y observación, los resultados se analizaron mediante técnicas estadísticas. Esto permitió identificar una mejora significativa en las calificaciones, obteniendo un aumento promedio del 15%, así como el aumento del 20% en la participación durante las clases, logrando una percepción positiva por parte de los estudiantes y docentes. La presente investigación permite evidenciar la influencia de estas tecnologías sobre el campo educativo, mismo que genera opiniones que permiten orientar nuevas políticas públicas para garantizar el acceso igualitario a dichas herramientas dentro del aula. Se sugiere ampliar futuros estudios y analizar el impacto de herramientas específicas.

Palabras clave: Rendimiento académico, herramientas digitales, metodología educativa, tecnologías educativas, educación básica.

ABSTRACT

This article evaluates the efficiency of the use of digital tools in the performance of students in the seventh grade of the Colimes Educational Unit, through a mixed approach. The methodological design consisted of the application of the exploratory design of 12

students, the data collection instruments used were standardized questionnaires and observation, the results were analyzed by statistical techniques. This allowed to identify a significant improvement in grades, obtaining an average increase of 15%, as well as the 20% increase in participation during classes, achieving a positive perception by students and teachers. The present research allows evidencing the influence of these technologies on the educational field, which generates opinions that allow to guide new public policies to guarantee equal access to such tools within the classroom. It is suggested to extend future studies and analyse the impact of specific tools.

Keywords: Academic performance, digital tools, educational methodology, digital technologies, elementary education.

Recibido: 26/11/2025

Aceptado: 29/12/2025

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las herramientas digitales se han posicionado como uno de los principales recursos a implementar dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que, gracias a ello, se educación ha tomado una posición más dinámica, ofreciendo una serie de nuevas oportunidades que permiten el fortalecimiento del rendimiento académico dentro del entorno escolar. Un claro ejemplo es dentro de la educación básica, debido a que con ayuda del uso de tecnologías actuales como las computadoras o tablets, así como el uso de plataformas interactivas que permiten el desarrollo y fortalecimiento de las destrezas cognitivas, la participación activa y la motivación del aprendizaje.

A lo largo del tiempo, los beneficios de implementar recursos digitales han sido avalados por diversos estudios, debido a que sus resultados son favorecedores permitiendo implementar un modelo de aprendizaje más dinámico, flexible y adaptado a las necesidades individuales de los distintos alumnos dentro de las aulas. Sin embargo, pese a los resultados obtenidos sigue siendo un tema de debate, debido a las distintas instituciones educativas donde el acceso a la tecnología sigue siendo un recurso limitado.

Frente a esta problemática, la presente investigación se centra en evaluar la eficiencia del uso de herramientas digitales en estudiantes de séptimo de Educación Básica de la Unidad Educativa Colimes, durante el año lectivo 2024-2025. Haciendo uso de un diseño exploratorio, el mismo que permitirá determinar el nivel de contribución de estas herramientas frente al incremento en el promedio de calificaciones y la participación en áreas fundamentales tradicionales como matemáticas, lengua y ciencias sociales, lo que permitirá obtener resultados que sirvan como evidencia de los beneficios de la inclusión de estas tecnologías dentro de la educación tradicional, permitiendo a futuro servir como pauta para el diseño de políticas públicas y distintas estrategias pedagógicas que fortalezcan el proceso de aprendizaje.

MARCO TEÓRICO

El uso de herramientas digitales en la educación básica ha transformado significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje en las últimas décadas. Estas tecnologías, que incluyen plataformas interactivas, aplicaciones educativas y recursos virtuales, se han posicionado como elementos clave para optimizar la experiencia educativa (Calle et al., 2021). Aunque su impacto ha sido ampliamente documentado en entornos urbanos y tecnológicos avanzados, aún existen interrogantes sobre su influencia en contextos rurales y semiurbanos, donde las limitaciones en infraestructura, formación docente y acceso a dispositivos plantean desafíos particulares (Sema y Alvites, 2021). Este artículo se centra en analizar cómo las herramientas digitales influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Colimes durante el año lectivo 2024-2025.

Los antecedentes en esta área muestran un panorama mixto. Investigaciones previas, como las López et al. (2021) y Fraile et al. (2021), han demostrado que las herramientas digitales pueden tener un impacto positivo en el rendimiento académico al fomentar la participación activa, mejorar la comprensión de conceptos abstractos y ofrecer recursos personalizados para el aprendizaje. Sin embargo, estos estudios se han realizado principalmente en contextos urbanos o en instituciones con altos niveles de acceso a tecnología, dejando un vacío en el conocimiento sobre su efectividad en instituciones rurales.

Por otro lado, investigaciones con un enfoque cuantitativo, como las de Vázquez, et; al, (2023), han destacado la importancia de medir directamente variables como el rendimiento académico mediante indicadores claros, pero no han explorado suficientemente las particularidades de los entornos rurales, lo que limita la generalización de sus resultados (Vásquez et al., 2023).

El uso de herramientas digitales, como lo son las plataformas y simuladores educativos, se aborda desde el punto de vista del desarrollo tecnológico y educativo, debido a que ha transformado el ámbito educativo y por ende el proceso de enseñanza-aprendizaje en distintas áreas de la educación, permitiendo que se incrementen el interés y la motivación de los estudiantes al contar herramientas que les permita interactuar con los contenidos de la clase de manera tangible (Lizano y Valencia, 2024).

Por otra parte, el uso de herramientas digitales en la educación básica, se ha posicionado como una de las principales estrategias para mejorar el nivel de aprendizaje y participación activa por parte de los estudiantes de los distintos niveles, de acuerdo con Sánchez et al. (2025), el uso de estas herramientas permite optimizar el proceso de enseñanza, ya que se logran adaptar a las distintas necesidades y características de los estudiantes, favoreciendo de esta manera la construcción del conocimiento al lograr relacionar la nueva información adquirir con los conocimientos anteriores, integrando capacidades interdisciplinarias y a la vez mejorar el desarrollo de habilidades socioemocionales (Méndez y Pozo, 2021).

Así mismo, las herramientas digitales, permiten que los estudiantes, aumenten los conocimientos y aptitudes de forma digital creando grupos colaborativos, desarrollando el nivel académico, personal y social, siendo capaces de manejar situaciones y crear soluciones basadas en la razón al enfrentar distintos escenarios (Mejía, 2022). De igual manera, se considera que el uso de estas herramientas, permiten desarrollar el pensamiento crítico, logrando desarrollar capacidades que les permite tomar una postura de claridad e inclusión al momento de conceptualizar la información y a la par, evaluar los conocimientos generados, ya sea por comunicación o por observación de las experiencias en las que puedan involucrarse (Ledesma y Sevairos, 2023).

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en esta investigación consistió en la evaluación de la eficiencia del uso de herramientas digitales en el rendimiento académico de estudiantes de séptimo de básica de la Unidad Educativa Colimes durante el año lectivo 2024-2025, debido a ello, se optó por aplicar un enfoque cuantitativo con diseño exploratorio, mismo que permitió analizar los beneficios y el impacto de estas herramientas durante el proceso de aprendizaje. La muestra estuvo conformada por 12 estudiantes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, todos con acceso regular a dispositivos digitales como tabletas y computadoras. El grupo se integró de manera equilibrada por 6 niños y 6 niñas, con edades comprendidas entre los 12 y 13 años, para evaluar el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas, lengua y ciencias sociales antes y después de una intervención de cuatro meses con herramientas digitales (González, 2021).

Instrumentos utilizados

Durante el proceso de recolección de datos, los instrumentos aplicados fueron: el cuestionario, que se aplicó con formato pre y posttest, mismo que analizó el rendimiento académico de los estudiantes en distintos tiempos de la intervención, formándose principalmente por preguntas de opción múltiple, diseñadas exclusivamente para medir los conocimientos adquiridas de manera objetiva, a la vez del uso de preguntas abiertas que permitieron valorar la capacidad de razonamiento, el análisis crítico y la argumentación de los alumnos (Toro et al., 2022).

De igual manera, el otro instrumento usado fue la observación directa, mismo que permitió medir las habilidades cognitivas de los estudiantes, al igual que su dominio frente a áreas como matemáticas, lengua y ciencias sociales. Para su correcto registro, se llevó el seguimiento mediante una hoja de registro para la observación directa, documentando de manera detallada la interacción de los estudiantes con las herramientas digitales, su nivel de participación en clase y la manera en que estos recursos influyeron en la dinámica del aprendizaje. Dicha combinación, permitió obtener una visión integral del impacto de las herramientas digitales, contemplando tanto los resultados a nivel académico, así como el comportamiento de los estudiantes.

Procedimiento de recopilación de datos

Para el seguido proceso de recopilación de datos, este se realizó en tres fases complementarias, mismas que permitieron obtener una visión más factible acerca del proceso de aprendizaje. Durante la primera fase, es decir el pretest, se llevó a cabo la aplicación del cuestionario, que sirvió para medir los conocimientos anteriormente impartidos hacia los alumnos en materias seleccionadas. La siguiente fase, la fase dos, consistió en la intervención del proyecto, mismo que tuvo una duración de 4 meses, dentro de las aulas de clases, donde se analizó y evaluó el uso de las herramientas digitales y de plataformas educativas, que permitieron enriquecer el proceso de aprendizaje. Por último, se realizó la tercera fase en la que se aplicó el cuestionario postest, permitiendo identificar los avances alcanzados y compararlos con los resultados iniciales. Como punto complementario, se hizo uso de la observación directa durante todo el proceso de investigación, lo que ayudó a registrar el nivel de interacción de los estudiantes con las herramientas digitales aplicadas y a la vez su influencia en el proceso de aprendizaje y el desempeño académico.

Análisis de datos

Los datos recolectados a lo largo de la aplicación del pre test y del post test, se analizaron mediante estadísticas descriptivas, logrando comparar los puntajes obtenidos de las intervenciones, calculando la media y la desviación estándar de las mismas, además de aplicar una prueba T de muestras relacionadas, con el fin de determinar si existen diferencias significativas con lo que respecta al desempeño académico de los estudiantes intervenidos, haciendo uso del análisis cualitativo con respecto al enfoque del presente estudio (Vásquez et al., 2023).

RESULTADOS

El posterior análisis de los datos recolectados mediante las herramientas metodológicas, permitió identificar y analizar los cambios que se dieron a lo largo de la implementación de las herramientas digitales dentro del aula de clases. Dichos resultados fueron procesados mediante pruebas estadísticas descriptivas, en el que se calculó la media y la desviación estándar de los puntajes obtenidos, realizando una posterior prueba t de las muestras relacionadas, permitiendo determinar aquellas diferencias presentes entre las mediciones iniciales y finales, y su relación estadística de manera significativa. Adicional, en el proceso de análisis de datos, se realizó un análisis cualitativo, mismo que permitió

interpretar la forma en la que los estudiantes involucran y perciben la incorporación de los recursos digitales dentro del proceso de aprendizaje.

Mejora en los puntajes académicos

Los resultados obtenidos, evidenciaron un progreso positivo dentro de las tres áreas evaluadas, matemáticas, lengua y ciencias sociales, donde los estudiantes intervenidos obtuvieron un aumento del 15% en sus calificaciones finales, indicando una relación favorable con las herramientas digitales, mejorando su capacidad de comprensión de los contenidos. La Tabla 1 resume los valores obtenidos:

Tabla 1. Puntajes Académicos

Área	Pre-test (%)	Post-test (%)	Diferencia (%)
Matemáticas	60	75	+15
Lengua	55	70	+15
Ciencias Sociales	65	80	+15

Fuente: Elaborado por la autora con los datos de pre-test y post-test

De igual manera, la aplicación de la prueba t, confirmó la existente diferencia entre los puntajes pre y post test, obteniendo un resultado estadísticamente significativo ($p < 0,05$), lo que ayuda a respaldar la eficacia de las herramientas digitales dentro del proceso educativa, con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Incremento en la participación activa

El proceso de observación directa realizada a lo largo de cuatro meses de intervención, permitió identificar el aumento del 20% en el proceso de participación activa de los estudiantes, seguidamente se comparó con los resultados obtenidos en periodos académicos anteriores, sin el uso de herramientas digitales. Así mismo, se identificaron aquellos estudiantes que tuvieron una interacción constante y activa con las plataformas educativas y distintos recursos en línea, obteniendo una mayor disposición de intervenir a lo largo de las clases, realizando preguntas formuladas y compartiendo su punto de vista. Este hallazgo coincide con lo reportado por Vásquez et al. (2023), quienes sostienen que las tecnologías aplicadas a la educación no solo potencian el rendimiento académico, sino que también estimulan la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Análisis cualitativo de la intervención

En proceso de análisis cualitativo, se complementó con el uso de los resultados cuantitativos, permitiendo destacar percepciones positivas de los estudiantes y de los docentes frente al uso de esta tecnología dentro del ambiente educativo. Los estudiantes dieron su opinión al respecto, destacando que el uso de los mismos permitió una comprensión de los temas académicos de manera más fácil y dinámica, ya que les brindó una experiencia más visual, favoreciendo su confianza y seguridad al momento de participar dentro del salón de clases. Por otra, los docentes, señalaron que el uso de estas herramientas como estrategia pedagógica permitió que los alumnos capten mejor su atención, fomentando de esta manera la autonomía de los estudiantes frente al proceso de enseñanza. Es así que, los hallazgos obtenidos, permiten demostrar que la aplicación de herramientas digitales dentro del entorno educativo, impacto de manera positiva en dos dimensiones fundamentales: el rendimiento académico y la participación activa; en la cual, los resultados observados no se reflejaron únicamente en las calificaciones obtenidas, sino también en el cambio de sus habilidades y actitud frente al proceso de aprendizaje. Estos resultados confirman que la tecnología, utilizada de manera pedagógicamente planificada, puede convertirse en un recurso eficaz para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica.

DISCUSIÓN

El diseño exploratorio usado en el presente artículo, permitió medir el impacto de las distintas herramientas digitales usadas por los estudiantes con el fin de evaluar el rendimiento académico, resultados que concuerda por los obtenidos por Lizano y Valencia (2024), los cuales obtuvieron resultados similares, reforzando la hipótesis de que el uso y aplicación de nuevas tecnologías dentro del salón de clases, son considerados como una parte fundamental en la mejora de los resultados en el entorno educativo, especialmente en la educación básica.

De igual manera, los resultados obtenidos permitieron determinar que el uso de herramientas digitales, tienen un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes pertenecientes a la muestra de estudio, sin embargo, es necesario realizar

estudios a mayor escala, con un mayor tiempo de observación e interacción, para así poder corroborar los resultados obtenidos en el presente estudio.

El presente estudio contribuye de manera significativa a la comprensión del impacto de las herramientas digitales en la educación básica, aportando evidencia empírica sobre su efectividad y proporcionando un marco metodológico aplicable para investigaciones similares. Los hallazgos obtenidos permiten reafirmar que la integración de recursos tecnológicos en el aula no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también potencia su participación activa, el desarrollo de habilidades cognitivas y la motivación hacia el aprendizaje. Esta información resulta especialmente valiosa para docentes, investigadores y responsables de la formulación o mejora de políticas educativas, al ofrecer insumos concretos para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

No obstante, se identificaron ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el reducido tamaño de la muestra limita la generalización de los hallazgos a otros contextos, niveles educativos o asignaturas. En segundo lugar, el estudio se basó principalmente en un diseño exploratorio, lo que, si bien permitió medir el impacto directo de las herramientas digitales en el rendimiento académico, restringe la posibilidad de establecer relaciones causales más amplias o de evaluar efectos a largo plazo. Estas limitaciones sugieren la necesidad de replicar el estudio con muestras más grandes y diversas, así como de incorporar diseños experimentales más complejos que incluyan grupos de control y seguimiento longitudinal.

El análisis exhaustivo de los datos evidencia que el uso de herramientas digitales constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer el aprendizaje en la educación básica. Los incrementos observados en las calificaciones y en la participación activa destacan la importancia de integrar tecnologías educativas de manera sistemática y planificada dentro del aula. A su vez, estos resultados subrayan la necesidad de implementar programas de formación y capacitación docente que permitan utilizar de manera efectiva estos recursos, asegurando que su aplicación contribuya de manera real al desarrollo académico y socioemocional de los estudiantes.

En síntesis, esta investigación reafirma que las herramientas digitales no son solo un complemento, sino un componente estratégico en la educación actual, capaz de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje y de generar entornos educativos más

inclusivos, dinámicos y motivadores. Al mismo tiempo, establece un precedente metodológico que puede guiar futuras investigaciones orientadas a evaluar, mejorar e implementar tecnologías en distintos niveles y contextos educativos.

CONCLUSIONES

Se concluye que los resultados obtenidos se alinean con el objetivo de esta investigación, ya que permitieron determinar que la implementación de herramientas digitales, de manera planificada, permite mejorar de manera significativa tanto las calificaciones como la participación activa de los estudiantes dentro del aula. La comparación de los puntajes del pretest y postest evidenció un incremento promedio del 15% en los resultados académicos, mientras que la observación directa mostró un aumento del 20% en la interacción de los alumnos durante las clases.

De igual manera, la aplicación de recursos digitales favoreció al fortalecimiento de las habilidades cognitivas, como lo es el razonamiento crítico, la argumentación y la capacidad de análisis, permitiendo incrementar dichas habilidades dentro del proceso de aprendizaje, transformándolo en un modelo de enseñanza más dinámico y motivador. Los hallazgos obtenidos, permitieron demostrar que la integración de tecnologías educativas mejora la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y transforma la experiencia educativa en un entorno más inclusivo y moderno.

Por último, el presente estudio proporciona una línea base sólida con el fin de implementarse a futuro en decisiones pedagógicas, futuras investigaciones o diseño de políticas públicas, así mismo, se realiza la sugerencia de profundizar en el uso e impacto de herramientas digitales dentro del área de la educación, con el fin de optimizar su aplicación y reducir las brechas en el acceso a una educación de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calle, A., García, D., y Mena, S. (2021). Uso de herramientas digitales en Educación Inicial frente a pandemia. *CIENCIAMATRÍA*, 7(13), 66-84.
<https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.472>
- Fraile, J., Ruiz, B., Zambrano, D., y Orgaz, R. (2021). Evaluación formativa, autorregulación, feedback y herramientas digitales: uso de Socrative en educación

- superior. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 42, 724-734. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986342>
- González, E. (2021). Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *Ergonomía, investigación y desarrollo*, 3(1), 8-17. <https://doi.org/10.29393/EID3-1EVEG10001>
- Ledesma, C., y Sevairos, J. (2023). Uso de herramientas digitales para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.533>
- Lizano, J., y Valencia, E. (2024). Efectividad de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. *Revista Social Fronteriza*, 4(6). [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(6\)552](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(6)552)
- López, N., Rossetti, S., Rojas, I., y Coronado, M. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: percepción de docentes de educación superior en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1108>
- Mejía, J. (2022). Los paradigmas en la investigación científica. *Revista Ciencia Agraria*, 1(3), 7-14. <https://doi.org/10.35622/j.rca.2022.03.001>
- Méndez, C., y Pozo, E. (2021). La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. *Revista Scientific*, 6(22), 248-269. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9583404>
- Sánchez, M., Hallo, E., y Toapanta, M. (2025). Impacto de la implementación de herramienta digitales en el aprendizaje de los estudiantes: contexto de Educación Básica. *Reincisol*, 4(7), 735–749. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)735-749](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)735-749)
- Sema, R., y Alvites, C. (2021). Plataformas educativas: Herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUTAY*, 8(2), 66-74. <https://doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347>
- Toro, R., Peña, M., Avendaño, B., Mejía, S., y Bernal, A. (2022). Análisis empírico del Coeficiente Alfa de Cronbach según opciones de respuesta, muestra y

- observaciones atípicas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, 2(63), 17.
<https://www.redalyc.org/journal/4596/459671926003/html/>
- Vásquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R., Vera, R., y Holgado, J. (2023). Métodos de investigación científica. . *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú*. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>

Declaración de conflicto de interés

La autora declara que no existe conflicto de interés