

CANVA PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

CANVA FOR MATH TEACHING

Recibido: 17/10/2024 - Aceptado: 15/01/2025

Andrea Elizabeth Hernández Rosales

Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Posgrado

Magíster en Educación, Tecnología e Innovación
Universidad Politécnica Estatal del Carchi

andreae.hernandez@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-7997-1203>

Franklin Ernesto López Cevallos

Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Posgrado

Magíster en Educación, Tecnología e Innovación
Universidad Politécnica Estatal del Carchi

franklin.lopez@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3709-2802>

Hernández, A., & López, F. (febrero, 2025). Canva para la enseñanza de Matemática.
Sathiri, 215 – 226. <https://doi.org/10.32645/13906925.1361>



Resumen

El presente estudio, realizado en el Sub-Nivel Medio de la Unidad Educativa Hno. Miguel La Salle, tuvo como objetivo investigar el impacto del uso de la plataforma Canva en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). Participaron en la investigación dos grupos de docentes, uno experimental que utilizó Canva como herramienta pedagógica y uno de control que siguió procedimientos pedagógicos habituales. Además, se involucró a docentes de matemáticas, quienes recibieron formación específica en el uso de esta plataforma. El método empleado incluyó la aplicación de tareas diseñadas en Canva, adaptadas para responder a las necesidades de los estudiantes con NEE. Las tareas se enfocaron en fortalecer habilidades matemáticas clave mediante actividades interactivas de operaciones básicas. Los resultados obtenidos revelaron una mejora significativa en el rendimiento del grupo experimental, con un incremento promedio de 2 puntos. Este hallazgo sugiere que la integración de Canva en el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo beneficia a los estudiantes, sino también promueve prácticas pedagógicas inclusivas y efectivas. El estudio resalta la relevancia de la formación docente en el uso de plataformas digitales y en la implementación de estrategias pedagógicas adaptativas, especialmente dirigidas a estudiantes con NEE en el área de matemáticas.

Palabras clave: Plataforma Canva, matemática, necesidades educativas especiales, educación inclusiva.

Abstract

This study, conducted at the Middle Sublevel of Unidad Educativa Hno. Miguel La Salle, aimed to investigate the impact of using the Canva platform in teaching mathematics to students with Special Educational Needs (SEN). The research involved two groups of students: an experimental group that used Canva as a pedagogical tool and a control group that followed usual pedagogical procedures. Additionally, mathematics teachers were involved and received specific training in the use of this platform. The method employed included the application of tasks designed in Canva, adapted to meet the needs of students with SEN. The tasks focused on strengthening key mathematical skills through interactive activities. The results revealed a significant improvement in the academic performance of the experimental group, with an average increase of 2 points. This finding suggests that the integration of Canva into the teaching-learning process not only benefits students but also promotes inclusive and effective pedagogical practices. The study emphasizes the importance of teacher training in the use of digital platforms and the implementation of adaptive pedagogical strategies, especially aimed at students with SEN in the field of mathematics.

Keywords: Canva platform, mathematics, special educational needs, inclusive education.

Introducción

La educación es el pilar fundamental para el desarrollo sostenible y el progreso social, más aún en un mundo en constante cambio, donde las tecnologías digitales se han integrado en todos los aspectos de la vida, por lo tanto, se debe fomentar que los sistemas educativos evolucionen para preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro. El uso de herramientas digitales como Canva en la enseñanza de matemáticas no solo responde a la necesidad de mejorar las metodologías educativas, sino que también está alineado con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Específicamente al ODS 4, que aborda la Educación de Calidad, cuyo propósito es garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Tomando como base la educación de calidad se planteó la investigación sobre el uso de la plataforma Canva aplicada en la enseñanza de matemáticas específicamente para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE), donde esta herramienta se centra en crear un entorno de aprendizaje dinámico, interactivo, participativo y comprensible por parte de los estudiantes. De ahí que el uso de esta herramienta en la enseñanza no solo busca mejorar la didáctica, pedagogía y las metodologías educativas, sino aprovechar sus ventajas para mejorar el aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales promoviendo una educación de calidad, inclusiva e innovadora.

Según los estudios realizados por Sánchez et al. (2023), el aprendizaje visual y el uso de recursos y herramientas digitales tienen un impacto positivo en la comprensión y retención de conceptos matemáticos. La integración de estos recursos en el proceso educativo ha demostrado mejorar significativamente el rendimiento académico en materias complejas como la matemática, sobre todo en grupos de estudiantes que presentan necesidades educativas específicas (NEE). En este contexto, la investigación tiene como objetivo determinar cómo la herramienta Canva puede ser utilizada en el aula para mejorar la enseñanza de estudiantes de Subnivel Medio con NEE en la Unidad Educativa Hno. Miguel La Salle, Tultcán.

La importancia de la investigación radica en la necesidad de desarrollar habilidades educativas que no solo mejoren el rendimiento académico, sino que también fomenten competencias propias del siglo XXI (Vera et al., 2023). En este sentido, las estrategias activas y las competencias digitales destacan que el aprendizaje mediante herramientas tecnológicas no solo mejora el rendimiento académico, sino que también motiva y compromete a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas esenciales para enfrentar los desafíos futuros (Guaña, 2022). Dentro de este marco, el propósito de la investigación es evaluar el impacto del uso de la herramienta Canva en la enseñanza de las matemáticas. Según Márquez (2020), Canva, como estrategia didáctica digital, ofrece a los docentes una poderosa herramienta para la creación de material didáctico, la comprensión conceptual, el rendimiento académico, y el desarrollo de competencias digitales, permitiendo una personalización del aprendizaje que ha demostrado mejoras significativas en la práctica docente y, sobre todo, en el proceso educativo de estudiantes con necesidades educativas específicas.

Por su parte, Pedrosa (2020) realiza recomendaciones prácticas sobre los beneficios de esta herramienta en la enseñanza de los estudiantes con necesidades educativas específicas. En la educación de estudiantes con NEE, donde uno de los desafíos persistentes es desarrollar actividades que no solo sean accesibles, sino que también promuevan la participación. Si bien se han realizado esfuerzos en el ámbito de la inclusión educativa, según Infante (2021), hay interrogantes que se deben plantear con relación a la integración efectiva de las herramientas digitales como Canva, con propósitos educativos y más aún en el contexto de estudiantes con necesidades educativas especiales.

En la investigación de Tigse (2019) se abordan problemas específicos relacionados con la accesibilidad de las actividades interactivas para estudiantes con necesidades educativas

especiales (NEE). Se destaca la necesidad de que los docentes adapten estas actividades para satisfacer las necesidades de este grupo de estudiantes. Además, se señala que la participación de los estudiantes con NEE en las actividades educativas no se toma en cuenta adecuadamente. Por lo tanto, es necesario investigar cómo las características de interactividad de Canva pueden mejorar esta participación.

Por su parte, Prieto (2022) manifiesta que se deben ahondar esfuerzos para realizar investigación debido a que la integración de herramientas digitales ha transformado significativamente las metodologías de enseñanza, permitiendo desarrollar oportunidades para personalizar el aprendizaje y hacerlo accesible a través de la red, donde Canva, se ha convertido en una plataforma que permite crear recursos educativos visuales e interactivos para la enseñanza. Sin embargo, el uso específico de esta herramienta para apoyar a estudiantes con NEE es un área que aún requiere una investigación en el contexto educativo específico.

En el contexto de la accesibilidad en las actividades interactivas, Arcentales (2020) manifiesta que el factor crítico en la educación de estudiantes con NEE, recae en el diseño de recursos educativos que deben ser creados de tal forma que sean accesibles para estudiantes con diversas discapacidades tales como: visuales, auditivas, cognitivas y motoras. Por lo tanto, Canva ofrece múltiples plantillas y herramientas de diseño que pueden ser adaptadas para la enseñanza específica de este grupo de estudiantes.

Según Alper (2022), los docentes deben personalizar los recursos educativos para satisfacer las diversas necesidades individuales de los estudiantes con NEE, adaptando el contenido, el formato y el estilo de enseñanza. Avramidis (2022) subraya la importancia de analizar el impacto de estas herramientas en el rendimiento académico. Aunque se ha documentado que las actividades interactivas pueden mejorar el aprendizaje, falta evidencia concreta sobre cómo las actividades diseñadas en Canva afectan el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades de los estudiantes con NEE.

En su estudio Florian (2022) ha demostrado mejoras en la comprensión conceptual y rendimiento académico con el uso de recursos visuales interactivos, pero se necesita más investigación específica en el contexto de Canva y estudiantes con NEE donde el aprendizaje colaborativo mejore la inclusión y la cooperación entre estudiantes con y sin NEE. La capacidad de esta herramienta para facilitar proyectos colaborativos es conocida debido a que específicamente fomenta la inclusión y el trabajo en equipo en el contexto educativo mediante aulas inclusivas.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en la Unidad Educativa Hno. Miguel La Salle, específicamente en el Sub-Nivel Medio, involucrando a un total de 15 estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) de los grados 5to, 6to y 7mo. Además, participaron 8 docentes de matemáticas. Los docentes se dividieron en dos grupos: un grupo experimental y un grupo de control. El grupo experimental estuvo compuesto por docentes que utilizaron la plataforma Canva como herramienta pedagógica, mientras que el grupo de control continuó con los procedimientos pedagógicos habituales de enseñanza. Los docentes del grupo experimental recibieron formación específica en el uso de Canva, lo cual fue fundamental para implementar la herramienta en el aula.

El diseño de la investigación fue cuasi-experimental, con técnicas cuantitativas. El estudio incluyó un análisis comparativo entre el grupo experimental y el grupo de control para evaluar el impacto de la utilización de Canva en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes con NEE. Además, se incorporó un estudio de caso para profundizar en la comprensión de cómo las características de la plataforma afectaron el proceso de enseñanza-aprendizaje. La estructura

cuasi-experimental permitió observar cambios en el rendimiento académico de los estudiantes y comparar estos resultados entre ambos grupos.

El procedimiento de la investigación se dividió en varias fases. En la primera fase, se capacitó a los docentes del grupo experimental en el uso de la plataforma Canva, enfocándose en cómo adaptar las tareas para estudiantes con NEE. En la segunda fase, se implementaron las tareas diseñadas en Canva en el aula, las cuales fueron aplicadas exclusivamente al grupo experimental. El grupo de control, por otro lado, continuó utilizando los métodos pedagógicos convencionales. Durante la intervención, se realizaron observaciones en el aula para documentar el proceso de enseñanza y la interacción de los estudiantes con las tareas. Finalmente, se llevó a cabo una encuesta con los docentes para recoger impresiones y comentarios sobre la aplicación de la herramienta.

Las variables principales del estudio incluyeron el rendimiento académico de los estudiantes y su participación en las actividades educativas. Se utilizaron pruebas de rendimiento académico antes y después de la intervención para medir el impacto de Canva en las habilidades matemáticas de los estudiantes. Además, se realizaron observaciones en el aula para evaluar el grado de participación y compromiso de los estudiantes durante las actividades. Otras variables analizadas fueron las percepciones de los docentes sobre la efectividad de la plataforma y la facilidad de uso en el contexto educativo.

El principal material utilizado en este estudio fue la plataforma Canva, seleccionada por su capacidad de ofrecer plantillas y herramientas de diseño accesibles y adaptables para estudiantes con NEE. Las tareas diseñadas en Canva se enfocaron en operaciones matemáticas básicas y en el desarrollo de habilidades conceptuales a través de actividades interactivas. La plataforma proporcionó un entorno flexible que permitió a los docentes crear recursos educativos visuales y personalizados, lo cual fue crucial para atender las diversas necesidades de los estudiantes participantes.

Resultados y discusión

Esta sección se presentan los resultados, así como la interpretación y discusión de los hallazgos en relación con la literatura existente previamente establecida, los datos cuantitativos encontrados con sus respectivos análisis que se organizan en secciones que detallan los datos obtenidos desde diferentes perspectivas.

La tabla 1, muestra que el grupo experimental tuvo una mejora de cuatro puntos en su rendimiento después de la intervención con la herramienta CANVA, mientras que el grupo de control no mostró ninguna mejora. La diferencia media entre los dos grupos es de dos puntos, lo que sugiere que la utilización de esta herramienta tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.

Tabla 1.
Datos de la intervención con la herramienta CANVA

Grupo	Calificación Media Pre-test	Calificación Media Post-test	Diferencia
Experimental	4	8	4
Control	4	4	0

La Tabla 2 muestra que, tras la capacitación en el uso de la herramienta Canva, el grupo experimental de docentes experimentó una mejora de cinco puntos en su desempeño profesional, mientras que el grupo de control no presentó ninguna mejora. La diferencia media de tres puntos

entre ambos grupos indica que el uso de Canva tuvo un impacto significativo en el desempeño de los docentes de matemáticas. Además, el análisis del uso de plataformas digitales en la educación de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en el Sub-Nivel Medio de la Unidad Educativa Hno. Miguel La Salle se centró en cómo Canva fue utilizada como estrategia para facilitar el aprendizaje de matemáticas. Se consideró, en particular, la frecuencia con la que los docentes emplearon esta plataforma, lo que permitió evaluar su efectividad y el grado de integración en las prácticas pedagógicas.

Tabla 2.

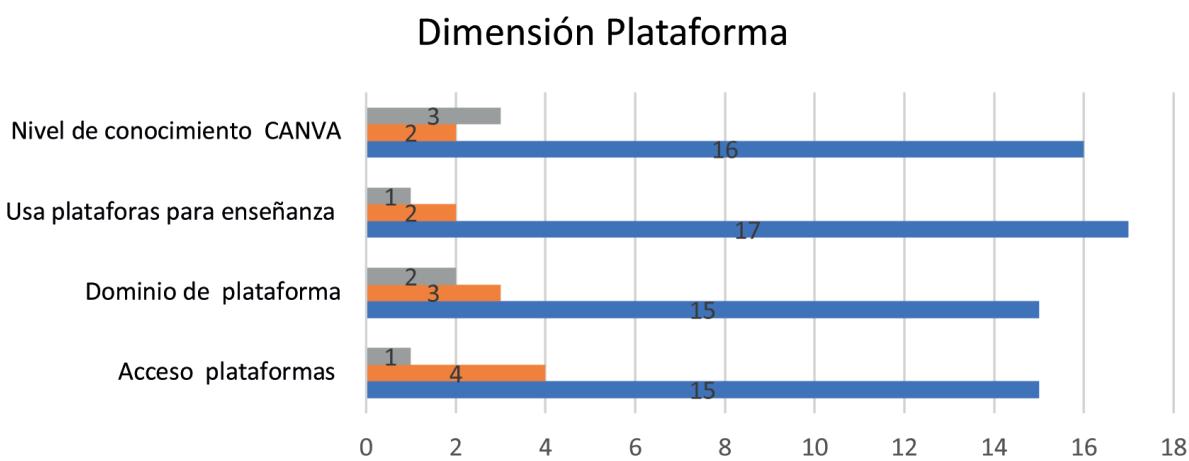
Datos del desempeño docente antes y después de la capacitación

Grupo	Calificación Media Inicial	Calificación Media Final	Diferencia (Δ)
Experimental	5	8	3
Control	5	6	1

La figura 1, muestra la distribución de los niveles de acceso, dominio, uso y conocimiento de plataformas digitales, específicamente Canva, entre los docentes que enseñan matemáticas a estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). Los resultados muestran que el grupo experimental, que utilizó plataformas digitales, mejoró significativamente sus calificaciones medias de cinco a ocho, en comparación con el grupo control, que solo mejoró de cinco a seis. Sin embargo, el 60% de los docentes utiliza estas plataformas solo algunas veces, y la mayoría se encuentra en un nivel inicial de acceso, dominio, uso y conocimiento de la herramienta como Canva. Esto sugiere que, aunque las plataformas digitales son efectivas para mejorar el rendimiento en matemáticas de estudiantes con NEE, su adopción y uso académico por parte de los docentes es limitado, indicando una necesidad de mejorar el acceso y proporcionar formación adecuada.

Figura 1.

Dimensión Plataformas digitales

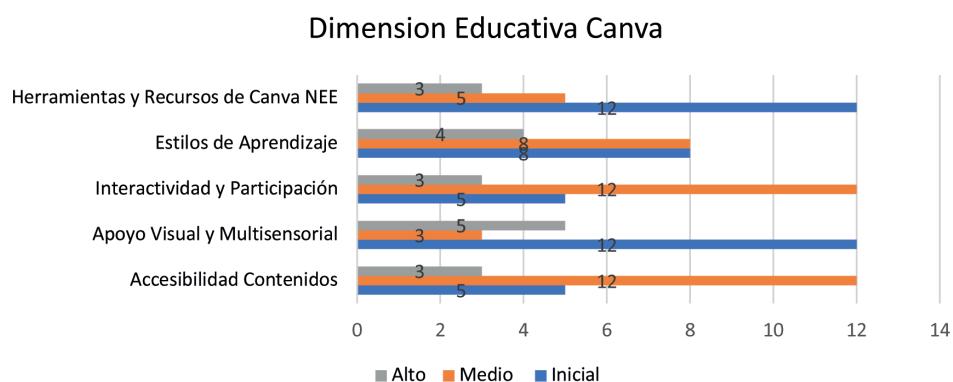


La figura 2, muestra la distribución de los resultados en las categorías para la dimensión educativa, el 60% de los evaluados se encuentran en el nivel Inicial, lo que indica una necesidad significativa de mejora en estas áreas. El nivel Medio representa el 25% y el nivel Alto el 15% en estas mismas categorías. En el ámbito de ritmo de aprendizaje la distribución es más equilibrada, con

un 40% en el nivel Inicial, un 20% en el nivel Medio y un 40% en el nivel Alto, sugiriendo una mayor diversidad en los niveles de competencia.

Estos resultados marcan la importancia de enfocar esfuerzos en el ámbito de competencia digitales de los docentes en todas las categorías, especialmente en aquellas donde la mayoría se encuentra en el nivel Inicial, para mejorar la efectividad educativa y la aplicación de Canva en la enseñanza de matemáticas para estudiantes con NNE.

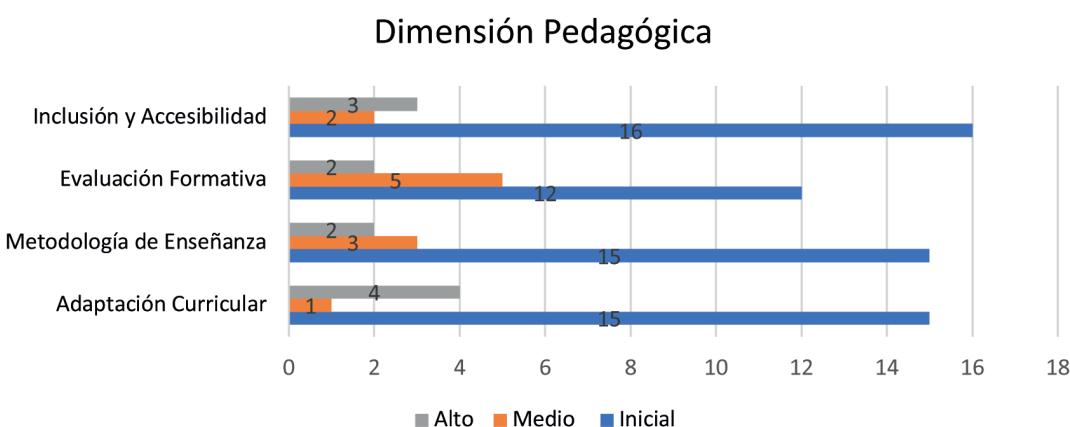
Figura 2.
Dimensión educativa Canva



La figura 3, muestra la distribución de los resultados en las categorías de determinadas para la dimensión pedagógica, en las categorías de “Inclusión y Accesibilidad”, “Metodología de Enseñanza” y “Adaptación Curricular”, una gran mayoría de los evaluados se encuentran en el nivel Inicial, con 80%, 75% y 75% respectivamente. Esto indica que hay una necesidad significativa de mejora en estas áreas. En “Evaluación Formativa”, el 60% de los evaluados se encuentran en el nivel Inicial, mientras que el 25% están en el nivel Medio y el 15% en el nivel Alto, mostrando una distribución ligeramente más equilibrada pero aún con una predominancia del nivel Inicial.

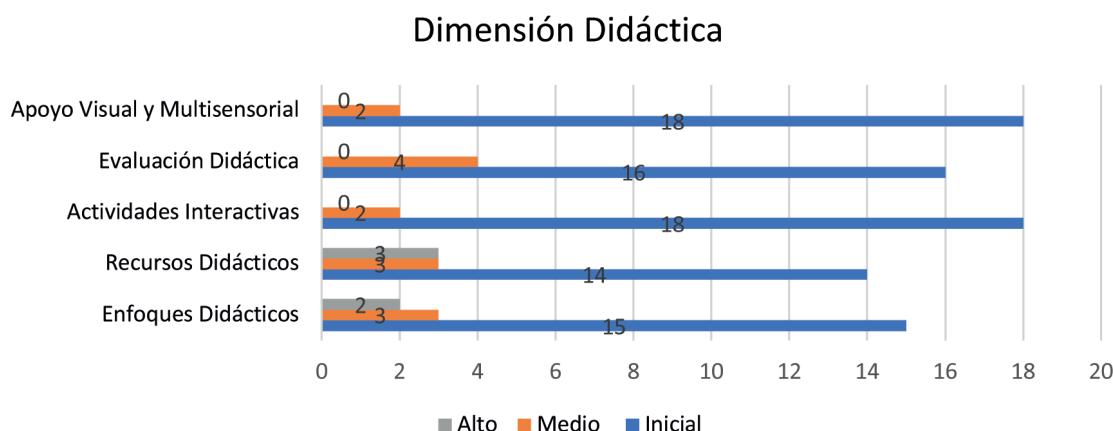
Estos resultados demuestran que en general, hay un amplio margen para mejorar la práctica pedagógica efectiva para con los docentes, especialmente en las áreas donde la mayoría se encuentra en el nivel Inicial. Enfocar esfuerzos alcanzar la competencia en todas las categorías es fundamental para mejorar la efectividad pedagógica de las matemáticas de estudiantes con NEE.

Figura 3.
Dimensión pedagógica



La figura 4, muestra la distribución de los resultados de la “dimensión didáctica Canva, El análisis de las dimensiones didácticas revela que la mayoría de los docentes se encuentran en el nivel inicial en todas las áreas evaluadas: apoyo visual y multisensorial (90%), evaluación didáctica (80%), actividades interactivas (90%), recursos didácticos (70%) y enfoques didácticos (75%). Esto subraya la necesidad de una capacitación intensiva y el desarrollo de habilidades en el uso de estas herramientas y técnicas. La implementación de herramientas digitales como Canva podría ser una estrategia clave para mejorar la calidad de la enseñanza y abordar estas deficiencias, especialmente para estudiantes con necesidades educativas especiales.

Figura 4.
Dimensión didáctica



Resultados

Las tecnologías emergentes de creación de contenido se han vuelto accesibles para que los profesores puedan adaptarlas a las necesidades educativas especiales de los estudiantes de primaria. El propósito de la investigación es evaluar el impacto del uso de la herramienta Canva en el marco de la enseñanza de las matemáticas a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE), el estudio revela varios puntos importantes que se detallan a continuación: en el contexto del impacto en el rendimiento académico de estudiantes con NEE, los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental de docentes que utilizó Canva mejoró significativamente su rendimiento académico en matemáticas en comparación con el grupo de control.

La mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes con NEE del grupo experimental que utilizó Canva se debe a la capacidad de la herramienta para ofrecer un aprendizaje más personalizado y visualmente accesible, lo que facilitó una mayor comprensión y retención de conceptos matemáticos. La interactividad y el atractivo visual de Canva mantuvieron a los estudiantes más comprometidos y participativos, mientras que la formación específica de los docentes en el uso de esta plataforma permitió una implementación eficaz de estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. Estos factores combinados resultaron en un entorno educativo más inclusivo y efectivo, reflejándose en el rendimiento superior de los estudiantes en comparación con el grupo de control. La Teoría del Aprendizaje Multimedia de Richard Mayer (1997) se vincula directamente con el uso de Canva en el aula, ya que esta herramienta permite a los docentes crear materiales educativos que combinan texto, imágenes, gráficos y otros elementos visuales de manera coherente y atractiva. Al utilizar múltiples canales sensoriales para presentar la información, como lo propone la teoría, Canva facilita un aprendizaje más profundo y efectivo, permitiendo que los estudiantes procesen y retengan el contenido de manera más eficiente.

Además, la plataforma ofrece opciones de interactividad, lo que permite a los estudiantes explorar el material a su propio ritmo, reforzando aún más la comprensión y el compromiso con el contenido educativo.

Este hallazgo se compara con el estudio de Vidal (2021) donde analizó la influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables, sugiere que el uso de herramientas digitales interactivas y visuales mejoran el aprendizaje de los estudiantes con dificultades específicas 4 (Puntos), debido a que estas herramientas facilitan una mayor comprensión y retención de los conceptos matemáticos para estudiantes con NEE.

De los resultados se determinó que el factor preponderante en la eficiencia de la herramienta en el aprendizaje de estudiantes con NEE es la formación y capacitación a los docentes. En el estudio desarrollado por Zhou et al. (2023), se reveló que la formación en el uso de herramientas digitales como Canva y otras plataformas es fundamental para el contexto educativo para estudiantes que tienen diferentes necesidades educativas. Los docentes que participaron en el estudio reportaron una mayor confianza y competencia en la implementación de estas herramientas, lo que se traduce en un ambiente de aprendizaje dinámico y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

En el contexto del desarrollo de la formación en educación para Necesidades Educativas Especiales (NEE), la integración de herramientas digitales ha demostrado tener un alto impacto en la competencia digital docente. Según Domínguez et al. (2022), es crucial mejorar las competencias digitales, pedagógicas y didácticas de los docentes, ya que muchos se encuentran en un nivel inicial en el uso y dominio de herramientas digitales como Canva. Por ello, es necesario ofrecer una formación continua que optimice la efectividad del aprendizaje en el aula.

En el contexto de inclusión y adaptación curricular para estudiantes con NEE, los hallazgos subrayan la importancia de desarrollar estrategias pedagógicas inclusivas y adaptadas. En la investigación de Rupérez y Medina (2022) sobre educación inclusiva y adaptación curricular, es importante que los docentes realicen un proceso de adaptación de las actividades a través de plataformas digitales como Canva, que es una herramienta eficaz para atender las necesidades de los estudiantes con NEE, facilitando la inclusión y participación en el proceso educativo.

Los resultados de la investigación sobre el uso de Canva en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) muestran un impacto positivo y significativo en el rendimiento académico y en la comprensión de conceptos matemáticos. En comparación con estudios anteriores, donde se evidencia que las herramientas digitales interactivas mejoran el aprendizaje de estudiantes con dificultades específicas. Sin embargo, el éxito de estas herramientas depende en gran medida de la formación y capacitación de los docentes, ya que estos reportan mayor confianza y competencia, creando un entorno de aprendizaje más dinámico. Además, la mejora de competencias digitales, pedagógicas y didácticas es fundamental para maximizar la efectividad del aprendizaje en el aula.

Conclusiones

Los resultados indican que el uso de la plataforma Canva como herramienta educativa tuvo un impacto positivo y significativo en el rendimiento de los estudiantes con NEE en matemáticas. La mejora en las calificaciones del grupo experimental sugiere que Canva puede ser una estrategia efectiva para la enseñanza de matemáticas a estos estudiantes.

La formación y capacitación docente en el uso de plataformas digitales y en estrategias pedagógicas inclusivas y adaptativas son fundamentales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para los estudiantes con NEE. Los resultados revelaron que la mayoría de los docentes se encontraban en niveles iniciales de acceso, dominio y uso de Canva, lo que destaca la necesidad de proporcionar apoyo y formación continua en este sentido.

Existe una necesidad de mejorar la competencia digital, pedagógica y didáctica de los docentes para garantizar la efectividad de la implementación de herramientas educativas como Canva en la enseñanza de matemáticas a estudiantes con NEE. Se identificaron áreas específicas de mejora en la adaptación de actividades, la inclusión y accesibilidad, la metodología de enseñanza y la evaluación formativa.

Los hallazgos del estudio resaltan la importancia de utilizar herramientas digitales para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con NEE en matemáticas, así como la necesidad de mejorar la formación y competencias pedagógicas de los docentes para adaptar actividades de manera efectiva. Estos resultados pueden contribuir a la mejora continua de las prácticas educativas inclusivas y adaptativas para promover el éxito académico de todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades educativas.

Recomendaciones

Promover la formación continua de los docentes en el uso de plataformas digitales como Canva y en estrategias pedagógicas inclusivas y adaptativas son factores fundamentales para proporcionar a los docentes las herramientas, habilidades y competencias digitales necesarias para adaptar actividades y recursos educativos de manera efectiva para los estudiantes con NEE en el aprendizaje de las matemáticas.

Fomentar la colaboración y el intercambio de buenas prácticas entre los docentes que utilizan plataformas digitales en sus clases, donde se debe establecer espacios de trabajo en equipo y compartir experiencias exitosas puede enriquecer la implementación de estrategias educativas innovadoras y mejor adaptadas a las necesidades de los estudiantes con NEE. Por otra parte, se debe impulsar la incorporación de las competencias digitales, pedagógicas y didácticas en la formación inicial de los docentes. Es importante que los futuros educadores adquieran las habilidades necesarias para utilizar adecuadamente las tecnologías educativas y desarrollar prácticas pedagógicas inclusivas desde el inicio de su formación profesional.

Proporcionar apoyo y recursos adicionales a los docentes para mejorar su competencia en la adaptación de actividades, la inclusión y accesibilidad, la metodología de enseñanza y la evaluación formativa. Ofrecer sesiones de formación específicas, materiales de apoyo y tiempo de colaboración puede fortalecer las prácticas pedagógicas en beneficio de los estudiantes con NEE. Fomentar la investigación continua en el campo de la educación inclusiva y adaptativa, especialmente en el uso de tecnologías educativas como Canva. Seguir la búsqueda de nuevas estrategias y herramientas que beneficien el aprendizaje de los estudiantes con NEE en matemáticas permitirá seguir avanzando en la mejora de la calidad educativa para todos.

Para la implementación efectiva de plataformas digitales en la enseñanza de matemáticas para estudiantes con NEE requiere un enfoque integral que incluya la formación docente, la colaboración entre pares, la integración de competencias pedagógicas y tecnológicas, y un compromiso continuo con la mejora de las prácticas educativas inclusivas y adaptativas. Estas recomendaciones pueden contribuir a fortalecer la educación y el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades educativas.

Se debe realizar investigaciones adicionales para explorar cómo diferentes características de Canva (como plantillas, gráficos y animaciones) pueden ser optimizadas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en estudiantes con NEE. Así como estudios longitudinales a largo plazo para evaluar el impacto del uso de plataformas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes con NEE en matemáticas a lo largo del tiempo. Esto permitiría analizar posibles efectos a largo plazo y la sostenibilidad de las mejoras observadas.

Referencias

- Alper, S. (2022). Assistive technology for individuals with disabilities: A review and synthesis of the literature. *Journal of Special Education Technology*, 2(41), 21.
- Arcentales. (2020). Canva como estrategia didáctica en la enseñanza de Lengua y Literatura. *Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions*, 3(2), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Avramidis, E (2022). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education*, 2(18), 17.
- Florian, L. (2022). Enacting inclusion: A framework for interrogating inclusive practice. . *European Journal of Special Needs Education*, 2(16), 28.
- Gisbert, J. (2021). Educacion y tecnologia: nuevos escenarios de aprendizaje desde una vision transformadora. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(4), 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1018131>
- Guaña, et. Al. (2022). Tendencias del uso de las tecnologías y conducta del consumidor tecnológico. *Increasing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through technology immersion*, 5(2), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1187619>
- Hogdson. (2020). Guia para realizar adaptaciones curriculares. *The impact of digital technology on learning: A summary for the Education Endowment Foundation*, 12(4), 13. <https://doi.org/https://educationendowmentfoundation.org.uk/>
- Infante. (2021). Integración de la tecnología en la educación matemática. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos Telematique*, 4(2), 14.
- Marquez, J. (2020). Tecnologías emergentes aplicadas en la enseñanza de las matemáticas. *Revista científica de opinión y divulgación*, 4(2), 14.
- Means, B. T. (2021). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. *Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development*, 4(3), 23. <https://doi.org/https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>
- Pasquel, G., García , Y Torres . (2023). *Plataforma interactiva como estrategia didáctica para el aprendizaje de las matemáticas*. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5866>
- Pedrosa. (2020). Estudio de las actitudes hacia las matemáticas en los Grados en Educación Infantil y Primaria. Matemáticas, educación Y Sociedad,. *Editorial Universidad de Córdoba*, 12(4), 14.
- Prieto, B. (2022). El uso de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato de E.U.F. *Learning styles: Concepts and evidence. Psychological Science in the Public Interest*, 4(2), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>
- Rupérez Pascual, N. E., Y Medina de la Maza, Á. (2022). An inclusive, collaborative, and systemic proposal to prepare the individual document of curricular adaptation in infant schools. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(2), 14. <https://doi.org/https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/801>

Revuelta Domínguez, F. I., Antequera, J. G., González Pérez , A., Pedrera Rodríguez , M. I., Y González Fernández . (2022). Digital Teaching Competence: A Systematic Review. *Innovation and Advances in Digital Technology-based Educational Design: Digital Competence of Students and Teachers*, 11(14), 12. [https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14116428](https://doi.org/10.3390/su14116428)

Sanchez, G.(2022). Las estrategias de aprendizaje a traves del componente ludico. *Revista Didactica Español Lengua Extranjera*, 4(4), 12.

Sánchez, Rodríguez, Pérez , Y Mera. (2023). Estrategia didáctica sustentada en la utilización de herramientas virtuales para la enseñanza de las matemáticas. *Dominio de las Ciencias*, 151.

Sears, K. (2022). Three steps for gaining access to the general education curriculum for learners with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 37(2), 11.

Sierra, I. (2021). Historia de la investigación en educación matemática. *Scielo*, 12(3), 12.

Tigse, C. (2019). El constructivismo segun bases teoricas de Cesar Coll. *Revista Andina de Educacion*, 3(1), 7.

Vera, V. M., López , Y Martínez . (2023). Estrategia didáctica para mejorar el dominio afectivo de las matemáticas en estudiantes de Educación Básica. *MQRInvestigar*, 14(7), 12.

Vidal, I. M. (2021). nfluencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 14. [https://doi.org/ https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960](https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960)

Zhou. (2023). In experimental study of a museum-based, science PD programme's impact on teachers and their students. *International Journal of Science. International Journal of STEM Education*, 9(12), 40. [https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40594-023-00422-x](https://doi.org/10.1186/s40594-023-00422-x)