

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA Y SU INCIDENCIA LA RESOLUCIÓN MENTAL DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO
TECHNOLOGICAL DEPENDENCE AND ITS IMPACT ON THE MENTAL SOLVING OF MATHEMATICAL EXERCISES IN TENTH GRADE STUDENTS

Autores: ¹Edder Arcenio Bonilla Lindao, ²Josselyn Escarley Cantos Beltrán y ³Ginger Yelena Cruz Rocafuerte.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1426-4860>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8490-3052>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7506-7364>

¹E-mail de contacto: edder.bonillalindao5882@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: josselyn.cantosbeltran6388@upse.edu.ec

³E-mail de contacto: ginger.cruzrocafuerte9357@upse.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*}Universidad Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 15 de Febrero del 2026

Artículo revisado: 18 de Febrero del 2026

Artículo aprobado: 23 de Febrero del 2026

¹Magíster en Educación Básica, Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

²Magíster en Educación Básica, Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

³Magíster en Educación Básica, Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la incidencia que genera la aplicación de actividades de cálculo mental para el mejoramiento del razonamiento y reducir los niveles de dependencia tecnológica en los estudiantes de décimo año. La metodología aplicada se basó en un estudio cuantitativo, con diseño experimental, de tipo descriptivo y correlacional. La población estuvo conformada por 160 participantes, se realizó la selección de 114 aplicando un muestreo de tipo no probabilístico por intencionalidad. Los datos obtenidos muestran una menor dispersión en los resultados de la prueba sumativa, con un rango de amplitud de entre 3 y 10; con una media de 7.36. En conclusión, el uso desmedido de la tecnología, ha generado niveles elevados de dependencia tecnológica en los alumnos de décimo año.

Palabras clave: Dependencia tecnológica, Cálculo mental, Razonamiento, Ejercicios numéricos, Estrategias de resolución.

Abstract

The objective of this research is to determine the impact of mental calculation activities on improving reasoning skills and reducing levels of technological dependence in tenth-grade

students. The methodology employed was a quantitative, experimental, descriptive, and correlational study. The population consisted of 160 students, from which 114 were selected using purposive non-probability sampling. The data obtained show less dispersion in the results of the summative test, with a range of 3 to 10 and a mean of 7.36. In conclusion, the excessive use of technology has generated high levels of technological dependence among tenth-grade students.

Keywords: Technological dependence, Mental calculation, Reasoning, numerical exercises, Problem-solving strategies

Sumário

O objetivo desta investigação é determinar o impacto das atividades de cálculo mental na melhoria do raciocínio e na redução dos níveis de dependência tecnológica em alunos do 10º ano. A metodologia empregue foi um estudo quantitativo, experimental, descritivo e correlacional. A população foi constituída por 160 alunos, dos quais 114 foram selecionados por amostragem não probabilística intencional. Os dados obtidos apresentam uma baixa dispersão nos resultados do teste sumativo, com uma amplitude de 3 a 10 e uma média de 7,36. Em conclusão, o uso excessivo de tecnologia

gerou elevados níveis de dependência tecnológica entre os alunos do 10º ano.

Palavras-chave: Dependência tecnológica, cálculo mental, raciocínio, exercícios numéricos, estratégias de resolução de problemas

Introducción

En la actualidad es evidente la dependencia tecnológica desde edades tempranas, lo que involucra también su uso constante en la resolución de ejercicios numéricos. Esto ha creado una problemática de suma preocupación, tal como lo menciona Díaz, (2022), desde la crisis sanitario causada por el COVID-19 el poseer un dispositivo tecnológico en el hogar se ha vuelto. hasta la actualidad, tener un dispositivo tecnológico en el hogar se ha vuelto algo indispensable para las muchas actividades cotidianas, ya que dichos artefactos se convirtieron en un instrumento trascendental para el teletrabajo y la educación en línea. No obstante, el uso prolongado de estos aparatos durante la pandemia, generó un desapego de la aplicación de métodos tradicionales que requerían el cálculo mental y el razonamiento en ejercicios numéricos, generando una dependencia creciente del uso de la tecnología para realizar las tareas de manera rápida.

La tecnología es una herramienta útil para potenciar las habilidades y destrezas en la comprensión de los procedimientos numéricos, aunque, su empleo desmedido dejando a un lado la lógica, el razonamiento y la toma de decisiones puede generar repercusiones negativas en el aprovechamiento de los estudiantes por el desconocimiento de las nociones básicas de matemáticas como son las cuatro operaciones fundamentales. Gutiérrez et al. (2022) expresa que los aparatos tecnológicos han complementado el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera favorable, ofreciendo

una nueva metodología de enseñanza globalizada e innovadora, no obstante, existen contextos académicos en donde los educandos realizan las dinámicas de aprendizajes aplicando de forma incorrecta los medios electrónicos, limitando la asimilación correcta de los contenidos impartidos.

En este contexto, la tecnología posee una ventaja en el ámbito matemático debido a que posee una precisión y rapidez en los cálculos realizados, lo que resulta seductor para estudiantes que no desean aplicar el razonamiento lógico y prefieren soluciones rápidas como el empleo de IA o aplicaciones gratuitas para ejercicios numéricos. En consecuencia, esta dependencia desmedida ha conllevado a una disminución palpable de la capacidad de los alumnos para aplicar las operaciones fundamentales, razonamiento, análisis, estimación, aproximación y la asimilación conceptual de los procesos, que son fundamentales para potenciar las capacidades analíticas y agilidad en la resolución de cualquier ejercicio numérico. Al incorporar en la dinámica de enseñanza espacios para realizar actividades que impliquen el cálculo mental, permitirá reducir la dependencia tecnológica en los alumnos de décimo año, buscando promover el perfeccionamiento de las habilidades básicas como la suma, resta, multiplicación y división de manera mental, además de fomentar la agilidad, capacidad analítica, la creatividad y la confianza en las capacidades innatas de cada estudiante. Al vincular estas prácticas en la planificación curricular, los educandos adquirirán una comprensión más estructurada de las nociones matemáticas y reducirán la dependencia de una computadora o teléfono celular para resolver ejercicios numéricos.

Este estudio busca analizar de forma global el fenómeno de la dependencia tecnológica en el ámbito educativo del nivel básico superior y proponer alternativas entretenidas, colaborativas y personalizadas para reducir los efectos de esta problemática. El objetivo principal del presente estudio investigativo es determinar la incidencia que genera la aplicación de actividades de cálculo mental para el mejoramiento del razonamiento y reducir los niveles de la dependencia tecnológica en los educandos de décimo año. El uso excesivo de dispositivos tecnológicos generan efectos negativos en los niños y adolescentes, como indica Torres et al. (2024), existe la necesidad de una concientización a nivel del alumno tanto como en el contexto familiar en base a los peligros latentes por la utilización descontrolada de los smartphones, también, la relevancia de afrontar esta problemática de manera integral, incluyendo al personal docente, personal del DECE y comunidad en general para así disminuir los riesgos generados por esta dependencia y potenciar el aprendizaje sano y de calidad.

Según Anciani, (2020) en su estudio determina que en la actualidad los Smartphones son un objeto valorado por los jóvenes por su diseño y uso entretenido, algunos los señalan como una pieza significativa en sus actividades cotidianas, pasando la mayor parte de su tiempo libre conectados a redes sociales y plataformas de juegos. Por tal motivo, esta dependencia excesiva forma muchas alteraciones a nivel social, educativo y familiar. López et al. (2024) en su investigación manifiesta que la agilidad mental es una habilidad necesaria del ser humano para el entendimiento de la información de forma rápida, sin importar el contexto en donde se desenvuelva. Es decir, esta habilidad beneficia al análisis lógico,

razonamiento y toma de decisiones de manera eficaz para encontrar una solución de una determinada situación de forma rápida, acertada y fundamentada los criterios científicos de enseñanza.

Citando a Isea et al. (2022), la dependencia tecnológica es una problemática global que afecta a todos los países en vías de desarrollo por su utilización excesiva, impidiendo el fortalecimiento del territorio en aspectos educativos, económicos, políticos, culturales y aumentando la brecha del subdesarrollo. Este fenómeno causa que el contacto prolongado con un dispositivo electrónico o inteligente reduzca la autonomía, perseverancia y las ganas de aprender cosas nuevas cada día. Arreola y Hernández (2021) expresa que la autonomía es una condición que las personas poseen para instaurar rutinas propias de aprendizaje, plasmando en su vida cotidiana diferentes tipos de objetivos, materiales, horarios, procedimientos de aprendizajes y auto-evaluación de lo desarrollado en clase. En consecuencia, la autonomía se cultiva a partir de la organización del tiempo para analizar, evaluar y tomar decisiones para la práctica de dinámicas de aprendizaje en busca del mejoramiento académico, cognitivo, emocional y de convivencia social.

Como indica Mendoza (2021), el pensamiento crítico es la habilidad que permite la superación de la influencia emocional o personal para reflexionar sobre los puntos de vista de los demás con objetividad, analizando los beneficios y las posibles dificultades en el entorno educacional a lo largo de un proceso de aprendizaje. Por ende, el pensamiento crítico vincula el razonamiento y las emociones que a través de las dinámicas analíticas mentales alcanzan un nivel adecuado de procesamiento

de información que transforman los contenidos absorbidos en información organizada, clara y concisa. De acuerdo con Pérez et al. (2021), las estrategias de enseñanza son herramientas importantes que se emplean en el ámbito educativo para garantizar una formación integral de calidad, permitiendo el cumplimiento de las destrezas y objetivos de aprendizaje de un determinado nivel o subnivel educativo. Por lo tanto, las estrategias permiten establecer un vínculo óptimo entre el docente y el estudiante al emplear dinámicas, actividades o interacciones entretenidas, significativas y personalizadas para la asimilación de los contenidos y el uso apropiado de los recursos didácticos que posee la institución

Por otro lado, Gómez y Mireles (2019) sostiene que el cálculo mental es una técnica matemática que contribuye a los educandos a mejorar la capacidad analítica, el razonamiento y la agilidad mental con el único propósito que resolver cualquier ejercicio numérico de forma rápida y coherente. Es por esto que el uso del cálculo mental como estrategia principal en las dinámicas matemáticas potenciará en los alumnos las habilidades intelectuales innatas para la aplicación correcta de las técnicas de resolución de ejercicios que garanticen la obtención de un resultado correcto. A nivel investigativo, existe limitada información referente a actividades de cálculo mental para contrarrestar los altos niveles de dependencia tecnológica en alumnos de básica superior, ya que gran parte de los datos encontrados evidencian logros inmediatos, pero sin establecer un monitoreo permanente del desarrollo de los conocimientos adquiridos ni los logros alcanzados. Por lo cual, es primordial combinar el cálculo mental en las actividades diarias para fortalecer las habilidades resolutorias y reducir el uso de la tecnología en

las actividades que demandan atención, concentración y memoria.

La problemática descrita se fundamenta también por la comodidad y poco esfuerzo que procede por el empleo de IA o aplicaciones web para resolver ejercicios matemáticos, que en el mediano plazo desarrolla inconvenientes en la perspicacia y argumentación de los procesos aritméticos indicados de acuerdo a la clase de problema planteado. Del mismo modo, el currículo educativo nacional no cuenta con metodologías innovadoras de aprendizaje que garanticen autonomía, interés y dedicación para lograr un aprendizaje significativo con un excelente rendimiento académico. Es necesario elaborar dinámicas de aprendizaje con innovación para vincular el cálculo mental en los distintos niveles educativos para el fortalecimiento de la autoestima y las aptitudes resolutorias para solucionar interrogantes numéricas con rapidez y claridad. También, el rol del docente es fundamental por lo cual, se requiere una formación permanente en metodologías innovadoras, de la mano con la aplicación de operaciones básicas en cálculo mental para reducir el uso de dispositivos tecnológicos en el ámbito educativo.

Los estudiantes de décimo año de Educación General Básica acuden a los equipos tecnológicos para el proceso de tareas de diferente índole, prevaleciendo las actividades de matemáticas y lengua debido a la comodidad y rapidez de obtención de respuestas, sin embargo esta mala utilización de estas herramientas en el contexto educativo impacta de forma negativa al razonamiento, pensamiento lógico y la autonomía, opacando la capacidad de toma de decisiones que es un aspecto fundamental dentro de una determinada estrategia de enseñanza-aprendizaje. Vallejo y

Peñafiel (2022) revela que a nivel mundial la aplicación de la tecnología en la enseñanza es un hecho real ya que hoy en día el uso de dispositivos inteligentes o herramientas digitales es palpable, pero, esta innovación educativa no avala la consecución de resultados positivos al momento de evaluar el conocimiento adquirido. Desde el inicio de la pandemia, el empleo constante de celulares, tabletas, laptops y aplicaciones de conectividad generaron un mal hábito en los estudiantes a la hora de realizar las tareas por la insuficiente supervisión de los representantes.

En este mismo escenario Jara et al. (2021) afirma que al cambiar de enseñanza presencial a virtual se evidenciaron las limitaciones en el uso adecuado de las TIC's en docentes y estudiantes, además, se excluyó el análisis los factores, personales, psicológicos y del entorno que causaron el incremento paulatino de dependencia a la tecnología en los alumnos. Las comunidades educativas a nivel mundial en esta transición, adoptaron medidas urgentes para lograr sobrellevar la enseñanza de las matemáticas con la nueva dinámica virtual, en muchos casos con el desconocimiento de la utilización de las herramientas digitales por parte de muchos docentes a nivel mundial. A nivel de país, el sistema educativo enfrenta enormes desafíos en la incorporación de las TIC's en la enseñanza durante el confinamiento, en vista de que las metodología pedagógica no vinculan el uso de los equipos de manera permanente (Ayón y Cevallos, 2020); concretamente, la explicación de ejercicios, las operaciones fundamentales, los ejercicios analíticos y la deducción de problemas se desarrollaba de manera tradicional en el aula sin uso de tecnología, pero por la emergencia el cambio de metodología generó repercusiones negativas en las capacidades analíticas,

memorización y concentración que se ve reflejado hasta la actualidad.

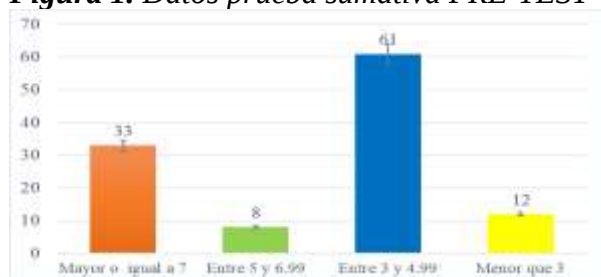
La dependencia excesiva a los dispositivos electrónicos en educandos ecuatorianos ha generado declive en el aprovechamiento por la decadencia en la concentración, retención, autonomía y toma de decisiones para el cálculo de operaciones numéricas de forma mental durante las jornadas de clases o en tareas individuales o grupales, acrecentando los niveles de incapacidad para entender ejercicios prácticos con enorme sencillez sin la ayuda de la innovación digital o demostrando rechazo a participar de manera colaborativa en actividades extracurriculares que demande el uso del razonamiento. A nivel local, la dependencia tecnológica se ha incrementado constantemente, por el acceso a conectividad gratuita en las distintas zonas de la población como parques, mercados, planteles educativos, plazas y malecón, facilitando a los alumnos a lo largo del día permanecer conectados a internet para realizar de manera rápida las tareas. Por lo tanto, el aprendizaje de estos educandos sufre una disminución a causa del uso de aplicaciones o páginas que contribuyen a encontrar procesos, métodos y respuestas a los ejercicios matemáticos propuestos en clases, perjudicando el éxito educativo en el corto plazo.

Materiales y Métodos

La metodología aplicada en la investigación se basó en un estudio cuantitativo, con diseño experimental, de tipo descriptivo y correlacional en donde se buscó describir la problemática y estudiar la relación que mantienen las variables dependiente e independiente. La población de estudio estuvo conformada por 160 estudiantes que conforman los cuatro paralelos de 10mo EGB, de los cuales se realizó la selección de 114 aplicando un

muestreo de tipo no probabilístico por intencionalidad, debido al fácil acceso que se tiene con el grupo educativo de este nivel. La técnica aplicada durante la recolección de datos fue prueba sumativa, a través de un test con ejercicios de cálculo matemáticos simples integrados por operaciones fundamentales en dos momentos, en donde se comprobaron las deficiencias detectadas y se estableció como punto de partida para la elaboración del estudio investigativo. Los datos recopilados se analizaron en la hoja de cálculo Excel con la prueba T de Student en el pre test y post test, permitiendo una adecuada tabulación, segmentación y evaluación estadística de los resultados con el fin de evidenciar la relación entre la dependencia tecnológica y la resolución de ejercicios.

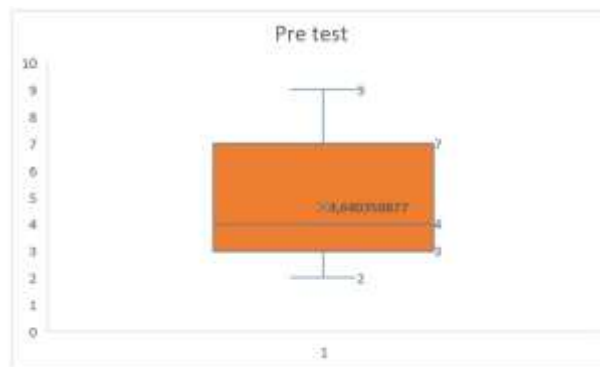
Figura 1. Datos prueba sumativa PRE-TEST



En la Figura 1, los estudiantes de décimo año fueron evaluados en el área de matemáticas en cuatro temas relacionados a las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), en donde se puede evidenciar que un 64% está por debajo del cinco; 61 alumnos realizaron un proceso incorrecto en los ejercicios y 12 educandos ni siquiera intentó desarrollar los ítems de ejercicios presentando la prueba en blanco. Esto manifiesta la existencia de enormes vacíos analíticos y procedimentales en la resolución de enunciados numéricos; así como también la falta de motivación y preparación para efectuar de manera autónoma,

crítica, lógica y mental las actividades propuestas en la materia.

Figura 2. Gráfica caja y bigotes PRE-TEST



Con la finalidad de conocer la distribución, simetría y dispersión de los conocimientos previos del estudiante, en la Figura 2, se aplicó la prueba T de Student para evidenciar la existencia de diferencias significativas en los conocimientos del grupo de estudio. Los resultados del pre-test muestran que existe una dispersión notoria en los resultados de la prueba sumativa, con un rango de amplitud con valores de entre 2 y 9; con una media de 4.64. Por lo tanto, las calificaciones heterogéneas expresan conocimientos variados con un promedio deficiente en el aprovechamiento a pesar de que algunos participantes lograron buenas notas.

Como propuesta de solución, se establecen algunas dinámicas de cálculo mental para el mejoramiento de las habilidades y destrezas en los alumnos de décimo año básico como rapidez en los procedimientos, combinación de problemas con variables, estimación de cantidades, juegos de lógica y barajas de cartas con el fin de reducir la dependencia tecnológica en la asignatura de matemáticas. Esta propuesta potencia de forma directa las competencias numéricas primordiales de los educandos; estableciendo las estrategias para realizar cálculos rápidos y sin errores utilizando solo el razonamiento, memoria y análisis. Estas ideas

lúdicas son las siguientes: La actividad denominada reto de respuesta rápida tiene como objetivo fortalecer las competencias de rapidez, memoria y toma de decisiones en cálculos matemáticos simples. Para su ejecución se conforman grupos de cuatro o cinco estudiantes, aunque también puede desarrollarse de manera individual. El docente plantea en la pizarra ejercicios relacionados con las operaciones fundamentales y los participantes deben resolverlos mentalmente sin apoyo de materiales escritos. Cada ejercicio dispone de un tiempo máximo de treinta segundos, lo que obliga al estudiante a activar procesos cognitivos de atención, recuperación de información y cálculo inmediato. Al finalizar la ronda, el participante que logre acertar la mayor cantidad de respuestas es considerado el vencedor, incentivando la motivación académica y la participación activa.

La actividad descubre el número secreto busca potenciar las capacidades analíticas y el pensamiento crítico mediante el uso de adivinanzas numéricas. Se organizan grupos de tres estudiantes o se realiza de forma individual y se entrega un conjunto de pistas que describen un número comprendido entre uno y cien. Estas pistas pueden incluir características como pertenecer al conjunto de números primos, ser menor que un determinado valor o cumplir condiciones relacionadas con la suma de sus dígitos. Los participantes analizan la información, descartan alternativas y proponen una solución fundamentada en el razonamiento lógico. El estudiante o grupo que descubra el número en menor tiempo aplicando correctamente los criterios analíticos es declarado ganador.

La actividad denominada problemas reales matemáticos pretende mejorar las destrezas

analíticas, críticas y lógicas mediante la resolución de situaciones cotidianas. Se forman grupos de tres estudiantes o se trabaja individualmente y se presentan problemas relacionados con compras, distancias, porcentajes y otros contextos reales. Los participantes deben identificar las operaciones básicas necesarias para obtener la respuesta y posteriormente exponer los procedimientos utilizados, explicando el razonamiento seguido durante la resolución. Esta dinámica permite relacionar el aprendizaje matemático con la vida diaria, favoreciendo la comprensión significativa y el desarrollo del pensamiento lógico. La baraja matemática tiene como objetivo optimizar las habilidades de adición, sustracción, multiplicación y división mediante un enfoque lúdico y dinámico. Se organiza la clase en grupos de cuatro estudiantes o de manera individual, y cada participante toma dos cartas de la baraja. A partir de la carta mayor y la menor deben realizar las cuatro operaciones básicas y presentar los resultados en el menor tiempo posible. El estudiante que responda correctamente todas las operaciones es el vencedor, lo que fomenta la concentración, la agilidad mental y la competencia sana dentro del aula.

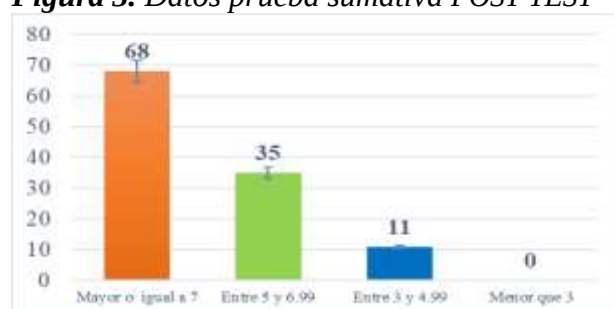
El fomento del cálculo mental en los educandos de décimo año de Educación General Básica no solo favorece el rendimiento académico, sino que también fortalece la autonomía y la autoestima frente a las actividades numéricas. Posterior a la aplicación de la propuesta de mejora se realizó un post test con el fin de evaluar el nivel de conocimientos en las operaciones planteadas, la asimilación de nociones matemáticas básicas y el razonamiento lógico. Los resultados evidencian que la práctica de actividades dinámicas, entretenidas e innovadoras dentro del aula

facilita la comprensión matemática tanto en trabajo individual como grupal, consolidando aprendizajes significativos.

Resultados y Discusión

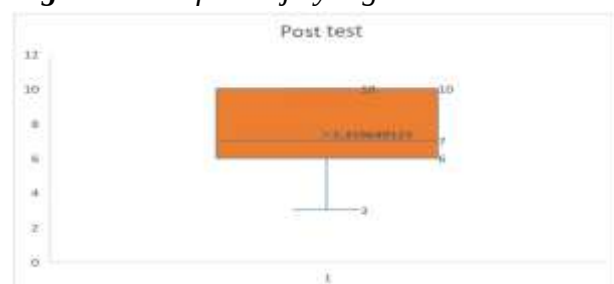
Los resultados en función a la prueba sumativa del post test efectuada a los 114 estudiantes de décimo año de Educación General Básica, presentan los siguientes datos:

Figura 3. Datos prueba sumativa POST TEST



Los resultados alcanzados en la Figura 3, evidencian que del total de 114 educandos, el 90% (103 participantes) obtuvieron calificaciones superiores a cinco, el 60% (68 estudiantes) alcanzaron notas mayores o iguales a siete y tan solo el 10% (11 alumnos) tienen notas inferiores a cinco, lo que permite demostrar la efectividad de las estrategias propuestas, garantizando una adecuada asimilación de los contenidos impartidos en clases, tanto como potenciar las dinámicas individuales y grupales para la realización correcta, estructurada, procedimental y rápida de los ejercicios matemáticos propuestos aplicando el cálculo mental.

Figura 4. Gráfica caja y bigote POST TEST



Además, en la Figura 4, se puede apreciar los resultados de la prueba T de Student luego de la aplicación de la propuesta. Los datos obtenidos muestran que existe una menor dispersión en los resultados de la prueba sumativa, con un rango de amplitud con valores de entre 3 y 10; con una media de 7.36. En consecuencia, existe una mayor homogeneidad entre las notas alcanzadas en la prueba post test, con un promedio superior a 7 sin existencia de brechas considerables entre los niveles bajos y altos, lo cual evidencia un grado de aprendizaje en ascenso permanente de todo el grupo de educandos de décimo año de Educación General Básica en matemáticas, avalando la efectividad de la propuesta de mejora en el cálculo mental.

Conclusiones

En conclusión, el uso desmedido de la tecnología en matemáticas, ha generado niveles elevados de dependencia tecnológica en los estudiantes de décimo EGB, al momento de la resolución de ejercicios con cálculos mentales, perjudicando considerablemente las brechas en el conocimiento de las nociones numéricas básicas, lo cual afecta absolutamente en las competencias analíticas, críticas, autónomas y de toma de decisión para desarrollar de forma correcta los cálculos de problemas. La incorporación paulatina de ejercicios numéricos de agilidad mental en el post test dentro de la planificación educativa diaria, determinó una táctica eficiente para aplicar técnicas cognitivas profundas y limitar el uso de aparatos digitales en los estudiantes de décimo EGB, promoviendo dinámicas de razonamiento numérico para fomentar la autoconfianza en sus capacidades para deducir problemas matemáticos sin ayudas externas para las operaciones básicas. La aplicación de la prueba T de Student en las muestras emparejadas, permitió demostrar que resolver operaciones

mentalmente genera confianza personal en el uso del razonamiento lógico, permitiendo que el cerebro procese la información de manera independiente. Utilizando habilidades propias y reduciendo la necesidad de utilizar dispositivos tecnológicos que en el corto plazo causarán dependencia en los alumnos de décimo EGB. El uso de desafíos lúdicos con actividades individuales o grupales de cálculo mental permitió que los educandos potencian el razonamiento lógico y la toma de decisiones sin depender de herramientas digitales, fortaleciendo las capacidades operativas que han permitido el planteamiento de ejercicios numéricos y problemas de análisis con mayor precisión, rapidez y con mayor dominio de las estructuras numéricas que son el pilar fundamental para el mejoramiento del nivel de conocimientos.

Referencias Bibliográficas

- Anciani, J. (2020). Uso del smartphone por jóvenes estudiantes de secundaria: Una mirada crítica. *Revista Scientific*, 5(17). <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.14.267-279>
- Arreola, R., & Hernández, C. (2021). Autonomía en el aprendizaje: ¿Aspiración educativa o realidad? El impacto del proceso formativo escolar. *UCMaule*, 60. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.60.51>
- Ayón, E., & Cevallos, A. (2020). La virtualidad en los procesos de formación educativa: Retos y oportunidades del sistema educativo ecuatoriano. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 860–886.
- Díaz, K. (2022). Dependencia electrónica en el siglo XXI. *Nextia*, 14.
- Gómez, M. (2019). Cálculo mental como estrategia para el aprendizaje de los contenidos matemáticos en la educación primaria. *JESC*, 8–19. <https://doi.org/10.35429/JESC.2019.10.3.8.19>
- Gutiérrez, B., Ludeña, S., Flores, R., Acuña, M., Olaya, S., & Andrade, E. (2022). Aplicación de las TIC en el sector educativo: Revisión de la literatura científica de los últimos cinco años. *Apuntes Universitarios*, 12(1). <https://doi.org/10.17162/au.v11i5.929>
- Isea, E., Vera, E., & García, Y. (2022). La dependencia tecnológica: Un reto para la gerencia moderna. *RECITIUTM*, 8(2).
- Jara, F., Chávez, J., Villa, I., & Novillo, J. (2021). Rol del docente para la educación virtual en tiempos de pandemia: Retos y oportunidades. *Polo del Conocimiento*, 6(11), 30–45.
- López, L., Soriano, J., Domínguez, E., & León, A. (2024). Importancia de la agilidad en el desarrollo de la bilateralidad en niños en etapa preescolar. *Revista Científica Olimpia*, 21(2).
- Mendoza, D. (2021). Pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1377
- Pérez, L., Bueno, Á., & Zambrano, L. (2021). Estrategias de aprendizaje como factor determinante en el desempeño académico. *Opción*, 37(96), 165–185.
- Torres, R., Rosa, J., & Hernández, J. (2024). Impacto del uso excesivo del teléfono inteligente en el rendimiento académico: Revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11724
- Vallejo, A., & Peñafiel, M. (2022). Covid-19: Impacto en la educación ecuatoriana. *Revista Científica Ecociencia*, 9, 76–92. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.90.755>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Edder Arcenio Bonilla Lindao, Josselyn Escarley Cantos Beltrán y Ginger Yelena Cruz Rocafuerte.