

## **Estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación General Básica**

### **Psycho-pedagogical strategy to develop students' attention in the teaching-learning process of Mathematics in General Basic Education**

Wendy Anabelle Avelino Quimi <sup>1</sup> ([Wendy\\_29\\_11@hotmail.es](mailto:Wendy_29_11@hotmail.es)) (<https://orcid.org/0009-0007-7958-2347>)

Olivia Irene Avelino Quimi <sup>2</sup> ([irenita\\_avelino2014@outlook.es](mailto:irenita_avelino2014@outlook.es)) (<https://orcid.org/0009-0003-7527-433X>)

Wilber Ortiz Aguilar <sup>3</sup> ([ortizwilber74@gmail.com](mailto:ortizwilber74@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>)

#### **Resumen**

El vínculo entre la atención y el rendimiento académico ha sido estudiado en diversos contextos educativos, donde se sostiene que una mayor capacidad atencional se correlaciona con mejores resultados académicos. El estudio utilizó un enfoque de investigación mixto, un nivel explicativo y diseño preexperimental con preprueba y posprueba, con el objetivo de proponer una estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Unidad Educativa N°34 “Colinas de la Florida”, Guayaquil, Ecuador, en el periodo lectivo 2024-2025. El estudio descriptivo inicial reveló que los estudiantes presentaban dificultades significativas para mantener la orientación hacia los estímulos relevantes, además de una limitada capacidad para inhibir respuestas automáticas y evitar distracciones. La estrategia psicopedagógica diseñada para desarrollar la atención de los estudiantes se estructura en seis fases interconectadas que buscan mejorar las capacidades atencionales en el contexto del aprendizaje de la Matemática. El objetivo general de la estrategia es optimizar la capacidad de atención en las tareas matemáticas, favoreciendo la comprensión y resolución de ejercicios y problemas con números naturales, a través de diversas técnicas psicopedagógicas. Los resultados de la implementación de la estrategia psicopedagógica muestran una mejora generalizada en los indicadores de atención evaluados. En particular, se observó un progreso significativo en la orientación, la flexibilidad cognitiva y la

---

<sup>1</sup> Escuela Particular Mixta “Colina de la Florida”, Ecuador

<sup>2</sup> Escuela de educación básica fiscal Isidro Ayora Cueva, Ecuador

<sup>3</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador

memoria de trabajo. La estrategia psicopedagógica implementada demostró ser efectiva para mejorar la atención de los estudiantes.

## Abstract

The link between attention and academic performance has been studied in various educational contexts, where it is argued that greater attentional capacity correlates with better academic results. The study used a mixed research approach, an explanatory level and pre-experimental design with pre-test and post-test, with the objective of proposing a psycho-pedagogical strategy to develop the attention of third year students of General Basic Education in the teaching-learning process of Mathematics in the Educational Unit N°34 “Colinas de la Florida”, Guayaquil, Ecuador, in the school year 2024-2025. The initial descriptive study revealed that students presented significant difficulties in maintaining orientation towards relevant stimuli, in addition to a limited ability to inhibit automatic responses and avoid distractions. The psycho-pedagogical strategy designed to develop students' attention is structured in six interconnected phases that seek to improve attentional skills in the context of mathematics learning. The general objective of the strategy is to optimize the attention capacity in mathematical tasks, favoring the comprehension and resolution of exercises and problems with natural numbers, through various psycho-pedagogical techniques. The results of the implementation of the psycho-pedagogical strategy show a generalized improvement in the attention indicators evaluated. In particular, significant progress was observed in orientation, cognitive flexibility and working memory. The implemented psycho-pedagogical strategy proved to be effective in improving students' attention.

**Palabras clave:** atención, desarrollo de la atención, proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, estrategia psicopedagógica

**Key words:** attention, attention development, mathematics teaching-learning process, psycho-pedagogical strategy

## Introducción

El desarrollo de la atención como proceso cognitivo es esencial para el aprendizaje, ya que este proceso influye directamente en la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos. La atención permite filtrar estímulos irrelevantes, potenciando la capacidad de los estudiantes para concentrarse en la información pertinente. Esto es especialmente decisivo en contextos educativos, donde la

capacidad para mantener la atención sostenida y selectiva influye en el éxito académico (Agudelo *et al.*, 2021; Carpio, 2020).

La necesidad de fortalecer la atención en los estudiantes se ha vuelto más relevante en la actualidad, debido a la creciente cantidad de distracciones a las que están expuestos, tanto en entornos físicos como virtuales. Varias investigaciones coinciden que el déficit de atención, con o sin hiperactividad, es un obstáculo importante para el aprendizaje (Milla-Cano y Gatica-Ferrero, 2020; Venegas, 2002). Por ello, se requiere de intervenciones pedagógicas que desarrolle este proceso cognitivo desde temprana edad, para evitar que las dificultades en este ámbito afecten su desarrollo académico.

En la educación actual, se ha puesto énfasis en estrategias lúdicas como una forma eficaz de fomentar la atención sostenida en estudiantes. En este sentido, Viviana y Mabela (2022) señalan que los programas basados en actividades lúdicas logran captar el interés de los estudiantes, promoviendo una mayor concentración y permanencia en las tareas educativas. Este enfoque ha sido respaldado por investigaciones que confirman que la atención, al ser entrenada de forma sistemática, puede mejorar significativamente, incluso en estudiantes con dificultades atencionales.

El vínculo entre la atención y el rendimiento académico ha sido estudiado en diversos contextos educativos. Investigadores destacan que una mayor capacidad atencional se correlaciona con mejores resultados académicos, pues los estudiantes que logran concentrarse de manera más eficiente tienden a procesar mejor la información y a resolver problemas con mayor éxito (Agudelo *et al.*, 2021; Del Barco, 2008). Por tanto, es imprescindible que las instituciones educativas implementen programas que fortalezcan la atención como un pilar del desarrollo cognitivo y académico.

El desarrollo de la atención como proceso cognitivo en la enseñanza de la Matemática es fundamental para lograr una comprensión efectiva de los conceptos. La capacidad de los estudiantes para mantener la atención sostenida y selectiva durante la resolución de problemas matemáticos, como indican Venegas (2002) y Araya Ramírez (2014), influye directamente en su rendimiento. La Matemática, al requerir un procesamiento cognitivo elevado, demanda una atención concentrada para la comprensión de problemas abstractos y el manejo de símbolos complejos.

La importancia de desarrollar la atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática se ha vuelto más evidente con la creciente complejidad de los contenidos educativos y las dificultades que enfrentan los estudiantes al aprender conceptos abstractos. El dominio de los procesos cognitivos superiores, como la atención, es esencial para el manejo de los registros de representación semiótica, que son claves en el razonamiento matemático (Duval, 2012; Vergel,

2014). Sin esta base cognitiva, los estudiantes carecen de la capacidad para hacer conexiones significativas entre los conceptos.

El enfoque actual de la enseñanza de la Matemática resalta la necesidad de estrategias que fortalezcan la atención de los estudiantes. Las dificultades atencionales limitan la capacidad de los estudiantes para participar de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina (Araya, 2014; Venegas, 2002). Por ello, es urgente incorporar métodos que permitan a los estudiantes desarrollar una atención sostenida, a fin de mejorar su desempeño y facilitar la comprensión de los contenidos matemáticos.

El desarrollo de la atención favorece la resolución de problemas y también promueve un aprendizaje más profundo y significativo. Según Duval (2012) y Venegas (2002), los procesos atencionales permiten a los estudiantes gestionar la multiplicidad de signos y representaciones que implica el aprendizaje matemático. Al entrenar la atención, se optimiza la capacidad de los estudiantes para decodificar y trabajar con diferentes formas de representación, lo que les facilita avanzar en el aprendizaje de manera más eficiente y estructurada.

El empleo de estrategias psicopedagógicas para desarrollar la atención en los estudiantes de Educación General Básica permite mejorar el enfoque y la concentración, elementos claves para un aprendizaje efectivo. Las investigaciones al respecto coinciden en que una intervención adecuada en esta área puede ayudar a los estudiantes a superar problemas de distracción y mejorar su rendimiento académico, particularmente en disciplinas que requieren mayor precisión, como la Matemática (Muñoz, 2022; Sisalima, 2024).

Estas estrategias deben adaptarse a las necesidades actuales de los estudiantes, integrando herramientas tecnológicas y el desarrollo emocional para mejorar la atención sostenida. Espinoza (2023) y Tomalá (2023) subrayan que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la promoción del bienestar emocional son elementos fundamentales en la mejora de la capacidad atencional de los estudiantes. Esto es especialmente relevante en la Educación General Básica, donde los hábitos de atención se consolidan y desempeñan un rol esencial en el éxito académico futuro.

En este contexto, en la Unidad Educativa N°34 “Colinas de la Florida”, ubicada en Guayaquil, Ecuador, se trazan las acciones pertinentes para ofrecer una educación de calidad con un enfoque en la disciplina y el desarrollo integral de los estudiantes. No obstante, en el grupo de tercer año, se han identificado insuficiencias en la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, las que se manifiestan en:

- Dificultades en la orientación de la atención para identificar y seleccionar los estímulos relevantes, como las instrucciones del docente.

Recepción:03/12/2024 / Revisión:03/01/2025 / Aprobación:04/02/2025 / Publicación: 27/03/2025

- Los estudiantes se distraen fácilmente con ruidos externos o con la interacción entre compañeros, sin enfocarse en los elementos esenciales de la lección.
- Los estudiantes frecuentemente fallan en suprimir respuestas automáticas, como hablar fuera de turno o realizar actividades irrelevantes para la tarea actual.
- Dificultades para mantenerse enfocados en los ejercicios asignados y, en cambio, realizar acciones que no están relacionadas con el aprendizaje.
- Requieren estímulos repetidos o tiempos prolongados para comenzar una tarea matemática.

Estas manifestaciones posibilitan determinar el problema científico: Insuficiencias en la atención de los estudiantes, limita su desempeño académico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación General Básica. Sobre la base de los antecedentes teóricos y prácticos anteriormente enunciados, el objetivo del presente trabajo consiste en proponer una estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Unidad Educativa N°34 “Colinas de la Florida”, Guayaquil, Ecuador, en el periodo lectivo 2024-2025.

## Desarrollo

La lógica del proceso investigativo siguió las pautas fundamentales del proceso de investigación acción. Inicialmente se determinó la metodología de la investigación a emplear, se desarrolló el estudio descriptivo inicial preliminar sobre la atención de los estudiantes, se diseñó la estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, y finalmente, se procedió a la validación científica de la estrategia psicopedagógica diseñada.

## Metodología de la investigación

El proceso de investigación desarrollado se sustentó en el enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una comprensión integral del problema investigado. Este enfoque, sustentado en Hernández-Sampieri *et al.* (2018), permitió analizar datos numéricos sobre la capacidad de atención de los estudiantes, así como explorar las percepciones de los docentes sobre el desarrollo atencional de los mismos. La combinación de ambos enfoques permitió una mayor riqueza en el análisis y profundización en los resultados.

El nivel de investigación fue explicativo, según la clasificación de Hernández-Sampieri *et al.* (2018), ya que el estudio buscó identificar y explicar las causas de las insuficiencias atencionales en los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en la Matemática. Este nivel de

investigación permitió establecer relaciones causales entre la intervención psicopedagógica propuesta y los cambios observados en el desarrollo de la atención.

Se empleó un diseño de investigación preexperimental con preprueba y posprueba, con el objetivo de medir los efectos de la estrategia psicopedagógica en el desarrollo de la atención de los estudiantes. Antes de la intervención, se aplicó una preprueba para evaluar la capacidad atencional de los estudiantes y, tras la implementación de la estrategia, se aplicó una posprueba para medir los cambios generados. Este diseño permitió observar la variación en la variable dependiente antes y después de la intervención.

El proceso de investigación se inició con un estudio descriptivo preliminar sobre la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica, a través de la aplicación de la preprueba. Posteriormente, se procedió con el diseño de la estrategia psicopedagógica, basada en técnicas de mejora de la atención sostenida, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva, aplicadas específicamente en el contexto del aprendizaje matemático. La validación científica de la estrategia fue realizada mediante la combinación del criterio de expertos y el preexperimento. Los expertos evaluaron la pertinencia de la propuesta antes de su implementación, mientras que el preexperimento evaluó su efectividad posterior a su implementación.

La variable explicativa en el estudio fue: el desarrollo de la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, conceptualizada como la capacidad de los estudiantes para focalizar, mantener y dirigir la atención de manera sostenida y eficiente durante las actividades matemáticas, con un adecuado control de distractores y una respuesta efectiva a los estímulos académicos (Londoño, 2009). Sobre la base de estos presupuestos teóricos se operacionalizó la variable explicativa en los siguientes indicadores:

- Orientación: capacidad de dirigir los recursos atencionales hacia un estímulo específico. Este proceso implica la detección y selección de estímulos relevantes en el entorno.
- Control inhibitorio: habilidad para suprimir respuestas automáticas o irrelevantes, permitiendo que la atención se mantenga en la tarea actual.
- Capacidad de alerta: estado de preparación para responder a estímulos, que puede variar en intensidad y duración.
- Flexibilidad cognitiva: capacidad de cambiar el foco de atención entre diferentes tareas o estímulos de manera eficiente.
- Procesamiento de la información: involucra la velocidad y eficiencia con la que se procesa la información recibida a través de los sentidos.
- Memoria de trabajo: capacidad de mantener y manipular información en la mente durante cortos periodos de tiempo mientras se realiza una tarea.

Se utilizaron varios instrumentos para recopilar los datos. El Test de Toulouse-Piéron fue aplicado a los estudiantes para evaluar su capacidad de atención, utilizando su Índice Global de Atención y Percepción, que mide el rendimiento en función del tiempo de respuesta y la precisión en la selección de estímulos (Lima *et al.*, 2023). Se realizó una entrevista a los docentes, quienes aportaron información sobre las fortalezas e insuficiencias en el desarrollo atencional de los estudiantes en Matemática, y se aplicó un cuestionario a expertos para validar la estrategia psicopedagógica propuesta.

El Índice Global de Atención y Percepción del Test de Toulouse-Piéron evalúa la cantidad de aciertos y errores en una tarea de atención sostenida, permitiendo determinar el nivel de concentración de los estudiantes (Lima *et al.*, 2023). Los resultados se interpretan en una escala que clasifica el rendimiento atencional en niveles de bajo, medio y alto, lo que facilitó la comparación entre la preprueba y la posprueba.

La población y muestra estuvo constituida por los 15 estudiantes de tercer año de la Unidad Educativa N°34 "Colinas de la Florida", seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, se incluyó a los cuatro docentes que trabajan con estos estudiantes, quienes aportaron información cualitativa sobre la situación de la atención en el aula.

La validación de la estrategia psicopedagógica, previa a su implementación, se realizó a través del criterio de expertos, quienes analizaron los componentes de la propuesta en términos de su relevancia teórica y empírica, adecuación al contexto educativo, viabilidad, impacto potencial en el rendimiento académico, y sostenibilidad. Estos expertos, seleccionados por su experiencia en pedagogía y psicología, aportaron sugerencias para mejorar la estrategia antes de su implementación.

El preexperimento consistió en la aplicación de la estrategia psicopedagógica durante un periodo académico. Se compararon los resultados obtenidos en la preprueba y la posprueba mediante el Test de Toulouse-Piéron para identificar cambios en la atención de los estudiantes, midiendo los efectos directos de la intervención en su desempeño en Matemática.

### **Estudio descriptivo inicial sobre la atención de los estudiantes**

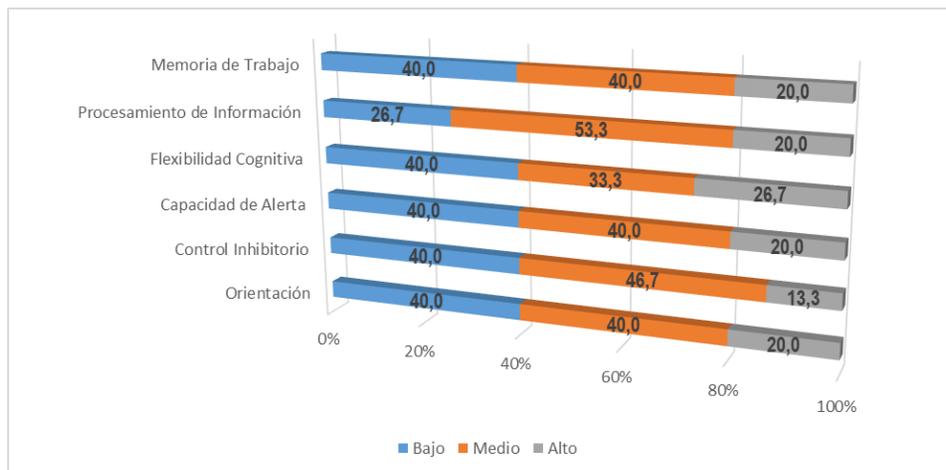
El estudio descriptivo inicial para evaluar la capacidad de atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica que conformaron la muestra de la investigación se desarrolló mediante el Test de Toulouse-Piéron, que mide el rendimiento en función del tiempo de respuesta y la precisión en la selección de estímulos, complementado con una entrevista a los docentes, que aportaron información sobre las fortalezas e insuficiencias al respecto.

Recepción:03/12/2024 / Revisión:03/01/2025 / Aprobación:04/02/2025 / Publicación: 27/03/2025

En la aplicación del Test de Toulouse-Piéron a los estudiantes de la muestra, se evaluaron los seis indicadores de atención. Los resultados se exponen en el gráfico de la figura 1.

### Figura 1

#### Resultados de la aplicación del Test de Toulouse-Piéron



Fuente: elaboración propia

El análisis de los resultados del Test de Toulouse-Piéron aplicado a los estudiantes mostró que los niveles de atención estuvieron predominantemente en las categorías de bajo y medio. En el indicador de orientación, un 40% de los estudiantes se ubicó en niveles bajos y medios, y solo un 20% alcanzó un nivel alto. Resultados similares se observaron en el control inhibitorio, donde el 40% obtuvo un rendimiento bajo, y el 46,7% medio, destacando que apenas el 13,3% mostró un nivel alto. La flexibilidad cognitiva mostró una mayor dispersión, con un 40% de los estudiantes en nivel bajo, mientras que el 33,3% alcanzó el nivel medio y el 26,7% alto. Estos datos sugirieron dificultades atencionales significativas en áreas clave como el control inhibitorio y la orientación.

Al comparar con estudios previos, se observó que los resultados obtenidos fueron consistentes con los hallazgos de Sisalima y Padilla (2024), quienes reportaron un 35% de estudiantes con bajo rendimiento en orientación, similar al 40% observado en nuestro estudio. Por su parte, Muñoz (2022), documentó que el 38% de los estudiantes en prepruebas presentaron bajos niveles de control inhibitorio, lo que coincide con nuestro resultado del 40%. Sin embargo, los resultados de Espinoza (2023), mostraron un menor porcentaje de dificultades en la flexibilidad cognitiva (30% en niveles bajos), en comparación con el 40% registrado en nuestro diagnóstico inicial.

Estos resultados revelaron que una mayoría de los estudiantes presentaron un rendimiento bajo en orientación, control inhibitorio, capacidad de alerta y memoria de trabajo. En particular, la orientación y el control inhibitorio fueron los aspectos más críticos, lo que sugiere que los estudiantes presentan dificultades para dirigir su atención de manera adecuada y para suprimir respuestas automáticas.

En la entrevista realizada a los docentes, se identificaron algunas fortalezas y debilidades relacionadas con el desarrollo de la atención en los estudiantes de Matemática. En cuanto a la orientación, los docentes señalaron que muchos estudiantes tenían dificultades para focalizar su atención en los estímulos más relevantes durante las clases. Si bien algunos lograban detectar los elementos esenciales de una tarea matemática, otros presentaban problemas recurrentes para discriminar entre información importante y distractores, lo que afectaba su rendimiento global.

Respecto al control inhibitorio, los docentes mencionaron que la mayoría de los estudiantes luchaban por inhibir respuestas impulsivas o irrelevantes. Algunos tendían a actuar automáticamente en situaciones en las que se requería un análisis más cuidadoso, lo que provocaba errores frecuentes en la resolución de problemas. Sin embargo, también se destacó que un pequeño grupo mostraba una capacidad más desarrollada para mantener la concentración y evitar distracciones, especialmente cuando la tarea era clara y bien estructurada.

En relación con la capacidad de alerta, los docentes notaron que los estudiantes mostraban una preparación variable para responder a los estímulos presentados durante la clase. Algunos tenían una disposición adecuada para iniciar las actividades rápidamente, mientras que otros requerían mayor tiempo para alcanzar un estado óptimo de alerta, lo que generaba retrasos en su participación en las actividades matemáticas. No obstante, aquellos que mantenían un nivel adecuado de alerta durante la clase, lograban mejores resultados en la comprensión de los contenidos.

Finalmente, sobre la flexibilidad cognitiva y el procesamiento de la información, los docentes observaron que varios estudiantes tenían dificultades para alternar entre tareas y ajustar sus estrategias según el tipo de actividad. La rigidez en los enfoques usados para resolver problemas matemáticos limitaba su capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

Por otro lado, aquellos con mayor flexibilidad cognitiva mostraban una mejor disposición para aplicar diferentes métodos en función de los requerimientos de las actividades. La capacidad de procesamiento de la información también fue variable, con algunos estudiantes gestionando bien la información recibida y otros evidenciando dificultades en tareas más complejas.

## **Diseño de la estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática**

La estrategia psicopedagógica diseñada para desarrollar la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa N°34 “Colinas de la Florida” se estructura en seis fases interconectadas que buscan mejorar las capacidades atencionales en el contexto del aprendizaje de la Matemática. El objetivo general de la estrategia es optimizar la capacidad de atención en las tareas matemáticas, favoreciendo la comprensión y resolución de ejercicios y problemas con números naturales, a través de diversas técnicas psicopedagógicas.

El aporte de investigación, concretado en la estrategia psicopedagógica, integra actividades que fomentan la concentración y el enfoque, y también fortalecen las habilidades cognitivas, como la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, esenciales para un aprendizaje efectivo y autónomo. A continuación, se detallan las fases y las acciones que componen esta estrategia.

### **Objetivo general**

Desarrollar las habilidades de atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, mediante una secuencia de orientaciones de naturaleza psicopedagógica que promueva la mejora de su capacidad de concentración, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, orientación, y procesamiento de información.

### **Fase 1. Sensibilización y motivación**

El propósito de esta fase es crear conciencia en los estudiantes sobre la importancia de la atención en el proceso de aprendizaje matemático y motivarlos a mejorar su capacidad atencional.

#### **Acciones**

Charla motivacional sobre la atención y la Matemática. Se organiza una charla introductoria donde los estudiantes reflexionan cómo la atención influye en su rendimiento académico y cómo la Matemática son una materia de enseñanza-aprendizaje básica para desarrollar habilidades cognitivas esenciales.

Dinámica grupal sobre atención. Utilizando Tecnologías de la Información las Comunicaciones, se proyecta un video interactivo sobre la importancia de la concentración, seguido de una reflexión grupal sobre las dificultades comunes al aprender Matemática.

Ejercicio de visualización. Los estudiantes participan en una actividad donde deben resolver un problema matemático sencillo, por ejemplo, una suma de tres cifras, mientras se concentran en los detalles del enunciado, eliminando distracciones del entorno.

Juego de atención “Caza-números”. Los estudiantes participan en un juego interactivo donde deben identificar y escribir correctamente números en una secuencia numérica hasta 1000 en un tiempo determinado.

## **Fase 2. Entrenamiento en técnicas de atención**

En esta fase, se enseñan y practican técnicas específicas para mejorar la atención, tales como la meditación y el mindfulness, ayudando a los estudiantes a desarrollar herramientas que les permitan regular su foco atencional.

### **Acciones**

Ejercicios de respiración consciente. Se guía a los estudiantes en prácticas de respiración profunda para mejorar la concentración y reducir la ansiedad durante la resolución de problemas matemáticos. Estos ejercicios se realizan al inicio de cada clase.

Mindfulness aplicado a la Matemática. Mediante actividades de mindfulness, los estudiantes aprenden a concentrarse en cada paso de la resolución de problemas, como sumar o restar números hasta 1000, y reconocer la importancia de la atención plena.

Meditación guiada. Durante breves períodos (5-10 minutos), los estudiantes realizan meditaciones guiadas que los ayuden a liberar distracciones y enfocarse en una tarea matemática específica.

Práctica con problemas matemáticos sencillos. Después de cada sesión de meditación, se les presenta un ejercicio matemático en el cual deben aplicar la técnica de concentración, como resolver problemas de suma y resta de números naturales hasta 1000, sin cometer errores por distracción.

## **Fase 3. Desarrollo de habilidades metacognitivas**

Se fomenta la autorregulación y el control de la atención a través de estrategias metacognitivas, permitiendo que los estudiantes planifiquen, monitoreen y evalúen su propio proceso de atención y aprendizaje.

### **Acciones**

Planificación de tareas matemáticas. Los estudiantes aprenden a planificar su enfoque antes de abordar un ejercicio matemático, por ejemplo, dividiendo un problema complejo de Matemática en pasos más pequeños y manejables como dividir una suma de 3 cifras en pasos: unidades, decenas y centenas.

Autorrevisión de resultados. Después de resolver un ejercicio matemático, como una multiplicación o división con números naturales, los estudiantes practican el hábito de revisar sus respuestas y reflexionar sobre si estuvieron atentos a todos los pasos.

Uso de un diario de atención. Cada estudiante elabora un registro diario en el cual anoten qué técnicas de atención utilizaron y cómo les ayudaron en las actividades matemáticas, reflexionando sobre los avances y obstáculos.

Juego de cambios de atención. A través de Tecnologías de la Información las Comunicaciones, se les presentan actividades en línea que impliquen cambiar rápidamente entre diferentes tipos de problemas matemáticos, como sumas, restas, y multiplicaciones, mejorando la flexibilidad cognitiva.

#### **Fase 4. Apoyo y seguimiento continuo**

Esta fase se centra en proporcionar un sistema de apoyo constante para los estudiantes, asegurando que reciban retroalimentación personalizada y puedan ajustar sus estrategias de atención.

##### Acciones

Sesiones de retroalimentación personalizada. Se organizan reuniones semanales con los estudiantes para revisar su progreso en el desarrollo de la atención y ofrecer sugerencias de mejora en relación con los problemas matemáticos resueltos.

Grupos de trabajo colaborativo. Los estudiantes serán divididos en pequeños grupos para resolver problemas matemáticos más complejos de manera cooperativa, mientras comparten estrategias que les ayuden a concentrarse y controlar las distracciones.

Uso de una plataforma digital para seguimiento. Utilizando una herramienta digital sencilla, los estudiantes podrán registrar su progreso en el dominio de las habilidades matemáticas y recibir retroalimentación inmediata de los profesores.

#### **Fase 5. Evaluación y reflexión**

En esta fase se facilita un espacio para que los estudiantes reflexionen sobre su progreso, evalúen la efectividad de las técnicas de atención y ajusten sus enfoques.

##### Acciones

Evaluación del proceso de atención. Los estudiantes completan un cuestionario para evaluar cómo las estrategias de atención influyeron en su capacidad para resolver problemas matemáticos, como la suma de tres cifras o la multiplicación con números naturales.

Reflexión grupal. En grupos pequeños, los estudiantes discuten qué técnicas les resultaron más efectivas para mejorar su atención en el contexto de la Matemática y cómo piensan seguir mejorando.

Prueba de autoevaluación de atención. Los estudiantes realizan una prueba sencilla de autoevaluación en la que deben identificar sus puntos fuertes y débiles en relación con su capacidad de atención en el aprendizaje matemático.

Cada fase de esta estrategia está diseñada para ser implementada de manera progresiva, permitiendo que los estudiantes desarrollen gradualmente sus habilidades atencionales en un entorno de aprendizaje matemático.

### **Validación científica de la estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes**

La fase de validación científica de la estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes, se desarrolló mediante la integración del método de criterio de expertos y el método experimental en su variante preexperimental. A partir de la elaboración de la primera versión de la propuesta la estrategia psicopedagógica, se sometió a la consulta por expertos con vistas a su valoración y mejora (Aguilar *et al.*, 2020; Michalus *et al.*, 2015). En la aplicación del método de criterio de expertos se cumplieron los siguientes pasos:

1. Selección de los expertos.
2. Aplicación del cuestionario para la consulta.
3. Procesamiento estadístico de los datos y obtención de la información.
4. Elaboración de las conclusiones.
5. Ejecución de las modificaciones a las propuestas, derivadas de la consulta.

La experiencia profesional en relación con temas psicopedagógicos, especialmente sobre el desarrollo de los procesos cognitivos, la experiencia en la impartición de materias en el área de matemática, la preparación en estrategias psicopedagógicas, y la formación académica y científica; fueron los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección de los posibles expertos.

Se aplicó un cuestionario, al que respondieron 12 de los 14 posibles expertos preseleccionados, para determinar su coeficiente de competencia ( $k$ ), que se obtiene de la aplicación de la fórmula:  $K = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$ , donde  $K_c$  es el coeficiente de conocimiento que tiene el experto sobre la temática que se aborda y  $K_a$  es el coeficiente de argumentación. Finalmente se seleccionaron 9 expertos; de ellos, 8 obtuvieron puntuaciones entre 0,8 y 1,0, que los acredita con un coeficiente de competencia alto.

Las características más relevantes del grupo de expertos se resumen en que tienen una experiencia docente promedio de 28, 4 años en la impartición de materias en el área de Matemática y un conocimiento profundo en el desarrollo de los procesos cognitivos. Poseen conocimiento y

Recepción:03/12/2024 / Revisión:03/01/2025 / Aprobación:04/02/2025 / Publicación: 27/03/2025

experiencia respecto al diseño e implementación de estrategias psicopedagógicas en el proceso pedagógico. 3, son doctores en ciencias pedagógicas; 5 tienen el título académico de máster; y uno es licenciado.

En la tabla 1 se presentan las valoraciones promedio de los expertos en cada uno de los criterios evaluados.

**Tabla 1.**

*Valoraciones promedio de los expertos*

<b>Criterio</b>	<b>Puntuación promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>
Relevancia teórica y empírica	4.7	0.48
Adecuación al contexto educativo	4.5	0.55
Viabilidad	4.3	0.61
Impacto potencial en el rendimiento académico	4.6	0.52
Sostenibilidad	4.4	0.58

Sobre la relevancia teórica y empírica, los expertos coincidieron en que la estrategia tiene una sólida base teórica y empírica. Con una puntuación promedio de 4.7, este criterio recibió las valoraciones más altas, lo que refleja el respaldo teórico adecuado y la pertinencia de los estudios que fundamentan la intervención. Con un promedio de 4.5, los expertos consideraron que la estrategia es altamente adecuada para el contexto de la Unidad Educativa N°34. Las sugerencias apuntaron a mejorar aspectos específicos relacionados con la diversidad de los estudiantes, como la adaptación de ciertas actividades a diferentes estilos de aprendizaje.

El criterio asociado con la viabilidad obtuvo una puntuación promedio de 4.3, con una desviación estándar de 0.61, indicando que, aunque la estrategia es considerada viable en términos generales, existen algunas observaciones respecto a la disponibilidad de tiempo y recursos en la institución. Los expertos recomendaron realizar ajustes en la planificación para optimizar el uso del tiempo escolar.

En el criterio referido al impacto potencial en el rendimiento académico, con una puntuación de 4.6, los expertos fueron muy positivos en cuanto a la capacidad de la estrategia para mejorar tanto la atención como el rendimiento académico en Matemática. Sin embargo, algunos sugirieron la incorporación de herramientas de evaluación más detalladas para medir el impacto en el rendimiento.

El promedio de 4.4 en sostenibilidad indica que la mayoría de los expertos considera que la estrategia tiene el potencial de mantenerse a largo plazo. Sin embargo, se destacó la necesidad de capacitación continua para los docentes y el seguimiento regular de los resultados para garantizar la efectividad a largo plazo.

Los expertos aportaron sugerencias y recomendaciones válidas para perfeccionar la estrategia psicopedagógica antes de su implementación. Algunos expertos sugirieron ampliar las referencias teóricas en torno a la neurociencia cognitiva aplicada al aprendizaje, especialmente en relación con el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva. Se recomendó adaptar las actividades para estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje, incorporando más ejemplos prácticos relacionados con la vida cotidiana y el entorno local de los estudiantes.

Los expertos indicaron que algunas de las actividades propuestas podrían resultar exigentes en términos de tiempo y recursos. Se sugirió simplificar algunas fases o adaptarlas para su implementación en menor tiempo. Se recomendó incluir evaluaciones más frecuentes y detalladas sobre el rendimiento académico, especialmente en los primeros meses de implementación, para poder medir con precisión el impacto de la estrategia. Para garantizar la sostenibilidad, se recomendó implementar un plan de formación continua para los docentes y realizar reuniones de retroalimentación periódicas.

En general, los expertos validaron positivamente la estrategia psicopedagógica propuesta, destacando su fundamentación, su adecuación al contexto educativo de la Unidad Educativa N°34 y su impacto potencial en la mejora de la atención y el rendimiento académico de los estudiantes. Las sugerencias de mejora se centraron principalmente en la optimización de tiempos, la inclusión de adaptaciones para la diversidad estudiantil y la implementación de evaluaciones más detalladas para medir los avances. Estas recomendaciones fueron consideradas esenciales para la mejora continua de la estrategia antes de su implementación.

Posterior a la valoración por los expertos, se implementó la estrategia psicopedagógica diseñada. Al culminar su implementación se evaluaron, a modo de posprueba, los indicadores de atención mediante el Test de Toulouse-Piéron. En la tabla 2 se presentan los resultados de los indicadores en la posprueba.

**Tabla 2.**

*Resultados de los indicadores en la posprueba*

<b>Indicador</b>	<b>Bajo (%)</b>	<b>Medio (%)</b>	<b>Alto (%)</b>
Orientación	20.0	46.7	33.3
Control Inhibitorio	26.7	53.3	20.0
Capacidad de Alerta	26.7	46.7	26.7
Flexibilidad Cognitiva	20.0	40.0	40.0
Procesamiento de Información	13.3	60.0	26.7
Memoria de Trabajo	20.0	46.7	33.3

Los resultados tras la intervención mostraron una mejora general en los indicadores evaluados. Respecto a la orientación, en la preprueba, el 40% de los estudiantes estaban en el nivel bajo, mientras que después de la intervención, este porcentaje se redujo al 20%. El porcentaje de estudiantes en el nivel alto aumentó del 20% al 33.3%, lo que indica una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para mantener la atención en tareas específicas.

En el indicador referido al control Inhibitorio, el nivel bajo disminuyó del 40% al 26.7%, y el nivel medio aumentó del 46.7% al 53.3%. El número de estudiantes en el nivel alto también aumentó ligeramente (13.3% a 20%). Este avance sugiere que la estrategia implementada fue efectiva para mejorar el control sobre los impulsos durante la realización de tareas.

Respecto a la capacidad de alerta, el 26.7% de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo en la posprueba, frente al 40% inicial. El nivel alto pasó de un 20% a un 26.7%. Aunque aún queda margen de mejora, los resultados son indicativos de un mayor estado de alerta y reacción a estímulos.

La flexibilidad cognitiva mostró una de las mayores mejoras. El porcentaje de estudiantes en el nivel alto pasó del 26.7% al 40%, mientras que el nivel bajo se redujo de un 40% a un 20%. Esto refleja una mayor capacidad para adaptarse a cambios en las actividades y resolver problemas.

En el indicador: procesamiento de Información, se observó una disminución en el nivel bajo (del 26.7% al 13.3%) y un aumento en el nivel medio (del 53.3% al 60%). Aunque la mejora en el nivel alto fue moderada (del 20% al 26.7%), los resultados sugieren un progreso positivo en la capacidad de los estudiantes para procesar y manejar información.

Respecto a la memoria de trabajo, en la preprueba, el 40% de los estudiantes estaban en el nivel bajo, porcentaje que disminuyó al 20% en la posprueba. El nivel alto aumentó de un 20% a un 33.3%, lo cual evidencia mejoras importantes en la capacidad de los estudiantes para retener y manipular información mientras realizan tareas complejas.

Los resultados de la posprueba muestran una mejora generalizada en los indicadores de atención evaluados. En particular, se observó un progreso significativo en la orientación, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo. Aunque los avances en el control inhibitorio y la capacidad de alerta fueron más moderados, los resultados indican una tendencia positiva. La estrategia psicopedagógica implementada ha demostrado ser efectiva para mejorar la atención de los estudiantes, aunque es recomendable seguir trabajando en áreas como el procesamiento de la información para consolidar los resultados.

### Conclusiones

- El vínculo entre la atención y el rendimiento académico ha sido estudiado en diversos contextos educativos, donde se sostiene que una mayor capacidad atencional se correlaciona con mejores resultados académicos, pues los estudiantes que logran concentrarse de manera más eficiente tienden a procesar mejor la información y a resolver problemas con mayor éxito académico.
- El estudio utilizó un enfoque de investigación mixto, un nivel explicativo y diseño preexperimental con preprueba y posprueba, con el objetivo de proponer una estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Unidad Educativa N°34 “Colinas de la Florida”, Guayaquil, Ecuador, en el periodo lectivo 2024-2025.
- El estudio descriptivo inicial reveló que los estudiantes presentaban dificultades significativas en varios aspectos de la atención. Los docentes percibieron que muchos estudiantes tenían problemas para mantener la orientación hacia los estímulos relevantes, además de una limitada capacidad para inhibir respuestas automáticas y evitar distracciones. La capacidad de alerta y la flexibilidad cognitiva también fueron áreas de debilidad, lo que afectaba su habilidad para adaptarse a diferentes tareas y procesar información de manera eficiente.
- La estrategia psicopedagógica diseñada para desarrollar la atención de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica se estructura en seis fases interconectadas que buscan mejorar las capacidades atencionales en el contexto del aprendizaje de la Matemática. El objetivo general de la estrategia es optimizar la capacidad de atención en las tareas matemáticas, favoreciendo la comprensión y resolución de ejercicios y problemas con números naturales, a través de diversas técnicas psicopedagógicas.

Recepción:03/12/2024 / Revisión:03/01/2025 / Aprobación:04/02/2025 / Publicación: 27/03/2025

- Los resultados de la implementación de la estrategia psicopedagógica muestran una mejora generalizada en los indicadores de atención evaluados. En particular, se observó un progreso significativo en la orientación, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo. La estrategia psicopedagógica implementada demostró ser efectiva para mejorar la atención de los estudiantes.

## Referencias

- Agudelo Quintero, C. H., Alarcón Alarcón, L. A., & Ramírez Bustos, D. L. (2021). *Relación entre la integración sensorial, el aprendizaje de la lectoescritura y el desarrollo de la atención en estudiantes de preescolar y básica primaria* [Trabajo de grado, Institución Universitaria Politécnica Grancolombiano]. Repositorio institucional. <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6504>
- Araya Ramírez, N. (2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática de escolares de quinto grado en Costa Rica. *Actualidades investigativas en educación*, 14(2), 66-95.
- Carpio Lozada, B. (2020). Desarrollo de la atención selectiva a través del juego en estudiantes de educación superior. *Comuni@cción*, 11(2), 131-141.
- Del Barco, B. L. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European journal of education and psychology*, 1(3), 17-26.
- Duval, R. (2012). Lo esencial de los procesos cognitivos de comprensión en matemáticas: los registros de representación semiótica. *Resúmenes del VI Coloquio Internacional de Didáctica de las Matemáticas: avances y desafíos actuales*, 14-17.
- Espinoza Olaya, L. C. (2023). *El uso de las TICs para el mejoramiento de la atención* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio institucional. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/21719>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Luicio, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill México.
- Lima, M., Baeta, É., Duro, D., Tábuas-Pereira, M., Valério, D., Freitas, S., ... & Santana, I. (2023). Toulouse-Piéron Cancellation Test: Normative scores for the portuguese population. *Applied Neuropsychology: Adult*, 30(2), 169-175.
- Londoño Ocampo, L. P. (2009). La atención: un proceso psicológico básico. *Pensando psicología*, 5(8), 91-100.

Recepción:03/12/2024 / Revisión:03/01/2025 / Aprobación:04/02/2025 / Publicación: 27/03/2025

- Michalus, J. C., Sarache Castro, W. A. & Hernández Pérez, G. (2015). Método de expertos para la evaluación ex-ante de una solución organizativa. *Visión de futuro*, 19(1), 0-0.
- Milla-Cano, C., & Gatica-Ferrero, S. (2020). Memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en estudiantes con desarrollo típico y con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 38(3), 1.
- Muñoz Calderon, N. C. (2022). *Programa psicopedagógico para mejorar la atención sostenida en estudiantes de preparatoria de una institución educativa de Guayaquil, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94179>
- Ortiz Aguilar, W., Díaz, L. B. S., & Revelo, E. R. (2020). Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios. *Opuntia Brava*, 12(4), 68-83.
- Sisalima, Y. A., & Padilla, L. E. (2024). Intervención de estrategias psicopedagógicas en problemas de atención a estudiantes de 4to año de Educación General Básica “EGB”. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(1), 5-19.
- Tomalá, E., & Del Valle, H. M. C. (2023). Estrategias psicopedagógicas para el desarrollo emocional en estudiantes de preparatoria: Psychopedagogical strategies for emotional development in high school students. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 14.
- Venegas, C. M. C. (2002). Niveles de intervención en el aula para la atención de estudiantes con trastornos de la atención. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 2(1), 0.
- Vergel Causado, R. (2014). El signo en Vygotski y su vínculo con el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Folios*, (39), 65-76.
- Viviana, S. O., & Mabela, T. B. L. (2022). *Programa de estrategias lúdicas para el desarrollo de la atención sostenida de los estudiantes de una IE del cusco, 2022* [Trabajo de grado, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa-Cusco]. Repositorio institucional. <http://repositorio.eesppsantarosacusco.edu.pe/handle/EESPPSR/47>