



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PSICOPEDAGOGIA

MODALIDAD TRABAJO DE TITULACIÓN

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la
obtención del título de Licenciada en Psicopedagogía**

TEMA:

Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática

AUTORA: Nuñez Garcia Madeline Abigail

TUTOR: Dra. Carmita del Rocío Núñez López, Mag.

AMBATO - ECUADOR 2026

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
CERTIFICA:

Yo, Carmita del Rocío Núñez López , con Cedula de identidad 1801908490 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Titulación sobre el tema “Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática”, desarrollado por la estudiante Madeline Abigail Nuñez Garcia, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

DRA. CARMITA DEL ROCIO NUÑEZ LOPEZ, MAG.

CI: 1801908490

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora Madeline Abigail Nuñez Garcia con el tema: **“Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática”**, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autora.



Nuñez Garcia Madeline Abigail
C.I. 1208155943
AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Madeline Abigail Nuñez Garcia con C.I. 1208155943, cedo los derechos y reproducción de este trabajo investigativo, sobre el tema: "**Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática**", siempre y cuando se encuentre bajo las normas de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos como autora, y no se la utilice con fines de lucro. Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato que haga de este trabajo un documento de disponible lectura e investigación.



Nuñez Garcia Madeline Abigail
C.I. 1208155943
AUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de titulación sobre el tema: “Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática”, presentando por Nuñez Garcia Madeline Abigail, con C.I. 1208155943 egresado de la Carrera de Psicopedagogía, una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA debido a que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

CI: 1804254165

Psic. Edu. Diana Elizabeth Abril
Armendariz Mg.

Miembro del Tribunal

CI: 1760793644

Lcda. De León Nicaretta Fabiana María,
Mag

Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, por ser mi guía constante, por iluminar mi camino en cada paso de este proceso y por brindarme la fortaleza y la perseverancia necesarias para alcanzar esta meta.

A mi madre, quien ha sido mi mayor fuente de inspiración y fortaleza, gracias por cada consejo lleno de amor y sabiduría, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por impulsarme a seguir adelante con valentía, su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su ejemplo de lucha constante han sido el motor que me permitió no rendirme y culminar este importante logro.

A mi padre, por su esfuerzo incansable, su dedicación y los sacrificios realizados para brindarme un mejor futuro, gracias por enseñarme el valor del trabajo honesto, la responsabilidad y la perseverancia. Su compromiso y confianza en mis capacidades han sido fundamentales para alcanzar esta meta que hoy se convierte también en un logro suyo.

A mi hermana, por ser mi compañera en este camino, por su cariño sincero, por acompañarme en los momentos difíciles y por regalarme siempre palabras de aliento, gracias por confiar en mí, por motivarme a no rendirme y por recordarme que los sueños se cumplen con esfuerzo y determinación.

A mi hermano, por su apoyo incondicional, por estar siempre dispuesto a ayudarme sin esperar nada a cambio, gracias por tu comprensión y por todo el apoyo brindado.

A mi abuelita, por su amor tan puro, por sus bendiciones, sus oraciones y sus deseos sinceros para que siempre me vaya bien, gracias por ser un ejemplo de fortaleza y fe, y por acompañarme con su cariño en cada etapa de mi vida.

A todos ustedes, que han sido mi refugio, mi motivación y mi fuerza en este proceso, les dedico este logro con todo mi amor, gratitud y orgullo, porque sin ustedes nada de esto habría sido posible.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres, por ser el pilar fundamental en mi vida, por su amor incondicional, su apoyo constante y por todos los esfuerzos y sacrificios realizados para brindarme la oportunidad de alcanzar esta meta, gracias por inculcarme buenos valores, por motivarme a seguir adelante y por creer siempre en mí.

A mis hermanos, por su compañía, comprensión y apoyo en cada etapa de este proceso, gracias por estar presentes en los momentos difíciles, por sus palabras de aliento y por contribuir de manera significativa a que no pierda la motivación para culminar este logro.

A mi novio, por su amor, paciencia y apoyo incondicional, gracias por acompañarme durante este camino, por brindarme ánimo en los momentos de cansancio y por creer en mí, tu presencia ha sido fundamental para mantenerme firme en el cumplimiento de este objetivo.

A mis amigas, por todos los momentos compartidos, por las risas, el apoyo sincero y la compañía que hicieron de este proceso una experiencia más llevadera, gracias por estar a mi lado, por escucharme, por animarme en los días difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro.

De manera especial, agradezco a mi tutora, quien además fue mi docente, por su guía y compromiso durante el desarrollo de este trabajo, gracias por compartir sus conocimientos, por su paciencia y por enseñarme no solo aspectos académicos, sino también valiosas lecciones que serán de gran importancia en mi vida profesional su acompañamiento ha sido clave para la culminación exitosa de esta investigación.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por haber sido parte esencial de este importante logro.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ir
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT.....	xi

B. CONTENIDOS

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO	12
1.1. Antecedentes Investigativos.....	12
1.2. Objetivos	45
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.....	47
2.1. Materiales	47
2.2. Métodos	47
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	50
3.1. Análisis y discusión de los resultados	50
3.2. Verificación de hipótesis	56
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
4.1. Conclusiones.....	60
4.2. Recomendaciones	61
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
4.3. Referencias bibliográficas	62
4.4. Anexos.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de atención	22
Tabla 2 Estilos de aprendizaje.....	36
Tabla 3 Materiales	46
Tabla 4 Velocidad productividad visomotora	55
Tabla 5 Precisión selectiva.....	56
Tabla 6 Inatención estímulos	57
Tabla 7 Impulsividad control	58
Tabla 8 Error global	59
Tabla 9 Rendimiento neto eficiente	60
Tabla 10 Atención precisa.....	61
Tabla 11 Máximo rendimiento.....	62
Tabla 12 Mínimo rendimiento	63
Tabla 13 Estabilidad rendimiento	64
Tabla 14 Calificaciones.....	65
Tabla 15 Correlaciones.....	66

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	55
Ilustración 2	56
Ilustración 3	57
Ilustración 4	58
Ilustración 5	59
Ilustración 6	60
Ilustración 7	61
Ilustración 8	62
Ilustración 9	63
Ilustración 10	64
Ilustración 11	66

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PSICOPEDAGOGIA
MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA: Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática

Autor: Nuñez Garcia Madeline Abigail.

Tutor: Carmita del Rocío Núñez López.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la atención sostenida y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa “*La Salle*”. Para la fiabilidad del estudio se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, se utilizó un enfoque mixto, diseño transversal, niveles de tipo descriptivo, exploratorio y correlacional, de la misma manera se complementa con una modalidad de campo y bibliográfica/documental. Para la recolección de información se utilizaron instrumentos como el Test D2 para la primera variable y un Cuestionario para medir la inteligencia matemática infantil para la segunda variable. Los datos obtenidos fueron analizados a través del uso del estadístico (Rho Sperman) y el programa (SPSS-V24). Los resultados revelaron que existe una relación estadísticamente positiva entre las variables, donde refiere los estudiantes que tienen mayor concentración tienden a ser más responsables en actividades que implican la resolución de problemas matemáticos. Se concluye que es importante implementar estrategias con orientadas elevar el grado atencional, con el propósito de establecer un mejor desempeño dentro del área de matemáticas.

Palabras claves: Atención sostenida, matemáticas, aprendizaje, Test D2

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
PSYCHOPEDAGOGY PROGRAM
ON-CAMPUS MODE

TOPIC: Sustained Attention and Mathematics Learning.

Author: Nuñez Garcia Madeline Abigail

Tutor: Carmita del Rocío Núñez López.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the relationship between sustained attention and mathematics learning in fifth-grade students at the "La Salle" Educational Unit. To ensure the study's reliability, a total sample of 65 students was used. A mixed-methods approach was employed, with a cross-sectional design and descriptive, exploratory, and correlational levels. This was complemented by field research and bibliographic-documentary analysis. Data collection instruments included the D2 Test for the first variable and a questionnaire to measure children's mathematical intelligence. The results were analyzed using Spearman's Rho statistic and SPSS-V24 software. The data revealed a statistically positive relationship between the variables, indicating that students with greater sustained concentration tend to be more responsible in activities involving mathematical problem-solving. It is concluded that implementing strategies aimed at increasing attention span is important for achieving better performance in mathematics.

Keywords: Sustained attention, mathematics, learning, D2 test.

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

Huilca y Villacís (2023), en su estudio titulado *“La atención sostenida en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín, Riobamba”*, el objetivo se basa en establecer los niveles de atención sostenida e identificar las diferentes estrategias que el docente implementa dentro del aula de clase. Es por ello, que se utilizó un enfoque mixto debido a que se analizaron datos cualitativos y cuantitativos para la veracidad de la investigación, el diseño fue de tipo descriptivo y exploratorio con el fin de obtener información precisa del fenómeno. Además, se contó con la participación de 131 discentes y 6 profesores de cuarto año, lo cual permitió establecer la muestra final. Los instrumentos utilizados fueron el test DSMT para evaluar la primera variable y una encuesta dirigida a los docentes con el propósito de indagar las metodologías impartidas. Los resultados evidenciaron que existe una tendencia desequilibrada en el grado atencional donde la mayoría de los evaluados tiene niveles bajos o muy bajos. Una pequeña población se sitúa en niveles altos, de la misma manera en la encuesta se destacó que la mayoría valora de manera positiva la integración de estas estrategias de manera periódica. Se concluye, el uso de métodos pedagógicos beneficia de manera significativa a la atención sostenida y tiene un impacto satisfactorio en los individuos y su desempeño escolar.

Ambrioso y Pérez (2021), en su investigación titulada *“Atención sostenida y el rendimiento académico de los alumnos de cuarto grado de una institución educativa, Tacna 2021”*, el propósito del estudio se centra en determinar el grado de asociación de las variables denominadas en estudiantes de 4to grado. Se trabajó mediante un enfoque cuantitativo, metodología de tipo correlacional y diseño no experimental, la muestra definitiva estuvo conformada por 132 estudiantes los cuales fueron delimitados a través de un muestreo no probabilístico. Para la sustracción de información se empleó un instrumento previamente validado y con alta confiabilidad como el test CARAS-R y el informe académico de los participantes evaluados para evidenciar el rendimiento escolar de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos reflejan que existe una tendencia desequilibrada debido a que se encuentran estudiantes con niveles altos, medios y bajos, resaltando el intermedio con un 43.18%,

preexiste un porcentaje similar en el proceso de asimilación de conocimientos cognitivos, los mismos fueron sometidos a un análisis estadístico lo cual destaca que el coeficiente correlacional es de (0,824) y una significancia bilateral de (0,000), por lo que se demostró que existe una relación muy fuerte. Se concluye, que mientras más fuerte es la atención sostenida, mejores resultados se obtiene por los discentes por ende incrementan su rendimiento académico en diversas áreas del contenido curricular.

Chong Zhao y JinKe (2025), basado en su estudio titulado *“La atención sostenida está más relacionada con la memoria a largo plazo que con el control de la atención.”*, tienen como objetivo principal analiza de manera individual la atención sostenida y como estas se asocian con la memoria de trabajo a corto y largo plazo. La investigación se centró en un enfoque cuantitativo y diseño correlacional, además de un nivel de tipo exploratorio que sirvió para tener un punto de vista más amplio del fenómeno. La muestra total se cimento con 136 participantes con una edad aproximada de 18 a 35 años, los mismos fueron seleccionados a través de la aplicación de criterios de inclusión y exclusión como una vista normal y ausencia de algún tipo de discapacidad. Para la recolección de información se aplicó diversos instrumentos como el CPT denominada prueba de control atencional y Change localization y Filtering que facilita tareas de reconocimiento y memoria de trabajo. Los resultados demostraron que la diferencia individual de la primera variable se relaciona de manera significativa expresando un 51,85% de la varianza total en base al rendimiento escolar y adquisición de conocimientos cognitivos. Se concluye, que este procedimiento resulta predominante para la memoria de trabajo en diversas áreas tales como sociales, lógicas y matemáticas.

Ruiz Toca et al., (2023) en su investigación denominada *“La atención sostenida media el impacto de la velocidad de procesamiento y la atención sostenida en el funcionamiento global en la esquizofrenia en España”*, el objetivo principal se centra en analizar la relación existente entre la velocidad del procesamiento, atención sostenida y el funcionamiento cognitivo. Se trabajó a través de un enfoque cuantitativo de tipo comparativo y un análisis estadístico correlacional para garantizar el grado incidencia, además de contar con un diseño empírico. Se contó con la participación de 190 individuos de 18 a 65 años, quienes se desglosaron en 90 pacientes clínicamente estables y 100 que se encuentran en un control sin diagnóstico. Para la sustracción de información relevante se utilizó diversas baterías neuropsicológicas como el Positive

and Negative Syndrome Scale (PANSS), Simpson-Angus Scale (SAS) y el Trail Making Test-A. Los resultados evidencian que los evaluados presentaron un nivel inferior en su rendimiento y en los dominios cognitivos del contenido curricular, en contraste al otro grupo que se encuentra bajo control donde obtuvo un desempeño superior. Se concluye, que una intervención terapéutica beneficia el desarrollo de habilidades y adquisición de conocimientos.

Padilla y Marcillo (2023), en su investigación denominada *“Relación entre atención sostenida y memoria de trabajo en estudiantes de 6 a 16 años”*, el objetivo se centra en analizar el grado de asociación entre las variables previamente denominadas. Se trabajó a través de un enfoque de tipo cualitativo la cual permitió tener una visión más amplia a partir de experiencias subjetivas de los estudiantes seleccionados, a su vez, el enfoque cuantitativo proporciono información precisa mediante datos medibles sobre el rendimiento cognitivo de los participantes. El diseño es un estudio correlacional y explicativo con el propósito de interpretar la relación en las mismas. Se contó una población inicial de 595 participantes, para la cual se contó con una muestra total de 187 discentes de segundo año de Educación General Básica a Segundo año de Bachillerato acorde a la edad establecida. Los instrumentos aplicados fueron el test de Caras, Test D2 y el Test Wist, los mismos que permitieron abordar y extraer información precisa en relación a la atención sostenida de los evaluados. Los resultados evidencian que los niveles se encuentran acorde al rango de normalidad y existe una correlación mutua entre las variables investigadas. Se concluye, que es necesario fortalecer estas destrezas mediante estrategias interactivas o pedagógicas con el propósito de generar interés en el aprendizaje y evitar posibles dificultades que se encuentren dentro del proceso de formación académica.

Zuluaga (2021), en su estudio denominado *“El proceso de atención sostenida a través de técnicas grafo plásticas como estrategia lúdica para desarrollar actividades de lógico matemático”*, el objetivo se basa en desarrollar una propuesta pedagógica que ayude asimilar los contenidos matemáticos a través de material concreto, usando estrategias lúdica para fortalecer la atención sostenida en los estudiantes. Se trabajó mediante un enfoque cualitativo la cual permitió evidenciar las cualidades del fenómeno y así poder profundizar las realidades sociales sobre los hechos actuales dentro del contexto educativo. El diseño acorde a la investigación es de tipo acción pedagógica, debido a que está centrada en el interior de la institución y

de los diferentes procesos escolares. Se contó con una muestra total de 33 participantes desglosados entre 19 mujeres 14 hombres procedentes del Hogar infantil Santa Inés en Colombia. Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información fueron una entrevista semiestructurada dirigida a los docentes para tener una visión más amplia del fenómeno y la observación directa donde se registraron los datos de manera idónea englobando todos los acontecimientos. Los resultados resaltan que existe una asociación directa entre las variables denominadas con anterioridad, permitiendo así desarrollar los procesos de aprendizaje de manera óptima. Se concluye, que es importante implementar este tipo de metodologías lúdicas, donde los individuos puedan adaptarse al cambio mediante el uso de estímulos que ayuden a la motivación de todos aquellos que se encuentren dentro del proceso de formación académica.

Avelino Quimi et al., (2025) en su estudio denominado *“Estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación General Básica”*, buscan reconocer el vínculo entre la atención sostenida y el desempeño académico de los estudiantes en diferentes contextos educativos. Es por ello, que el estudio tuvo un enfoque mixto debido a que se establecieron datos cualitativos y cuantitativos con el propósito de tener más información del fenómeno estudiado, posee un nivel explicativo y diseño preexperimental donde se aplicó un pretest y postest. Se contó con una muestra final de 15 participantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Carolina de la Florida. Para la recolección de información se utilizó el instrumento Toulouse-Pieron con el objetivo de medir la capacidad atencional global y se realizó una entrevista a los docentes previamente validada por expertos donde reportaron información sobre el rendimiento escolar y la percepción individual en el desarrollo de habilidades matemáticas. Los resultados evidenciaron que existe un índice positivo donde se evidencia que la capacidad atencional está estrechamente relacionada con el aprendizaje y la obtención de mejores calificaciones en las áreas establecidas dentro del campo académico.

Velastegui Hernández et al., (2023) en su obra denominada *“Didáctica de la matemática y aprendizaje”*, buscan analizar el proceso de adquisición de conocimientos como una respuesta orientada a los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes. Es por ello, que se trabajó a través de un enfoque mixto debido a

que establecieron datos cualitativos y cuantitativos, el diseño es no experimental, de tipo descriptivo y transversal porque se contó con un tiempo estimado para la investigación. La población estimada se enfocó en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, específicamente de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, bajo los criterios de inclusión y exclusión se delimitó una muestra total de 100 participantes. El instrumento que se utilizó fue una encuesta semiestructurada realizada en Google forms y sus datos fueron sometidos a un análisis estadístico mediante el software SPSS y el estadístico Chi-Cuadrado. Los resultados demostraron que existe una estrecha relación en las dos variables, se destacó un 47% que presentó problemáticas para la ejecución de ejercicios matemáticos, de la misma manera se identificó que el uso de estrategias favorece a una mayor implicación hacia el aprendizaje. Se concluye, que el uso de métodos tradicionales no es tan efectivo para la cimentación de conocimientos, en contraste de recursos didácticos que contribuyen de manera positiva al proceso académico.

Gallardo (2025), en su estudio titulado *“Matemática y atención sostenida”*, el propósito de la investigación incide en realizar un análisis comparativo de la atención sostenida en el desarrollo de las matemáticas en aulas de Estados Unidos. Para ello se trabajó mediante un enfoque cualitativo, modalidad de campo y una metodología con diseño experimental. Los datos se recopilaron a través de la observación directa, entrevista a docentes y un grupo de estudiantes. La muestra total es de 40 docentes y 300 discentes, cuyos resultados demuestran que el educador tiende a considerar prioritario la atención como un objetivo esencial para el aprendizaje, el profesorado estadounidense refiere que es importante emplear diferente tipo de estrategias como periodos cortos de actividades interactivas y multisensoriales que estimulen la experiencia del estudiante. A su vez, la modalidad es de campo, porque se extrajo información precisa dentro del contexto educativo, y bibliográfica/documental debido a que se apoyó en literatura científica de la misma índole para la sustentación teórica. Los resultados obtenidos enfatizan que para desarrollar la participación cognitiva es importante que los docentes integren los procesos atencionales dentro de la planificación curricular. Se concluye, que es pertinente diseñar un modelo institucional sensible a la atención, como base para enseñar los contenidos curriculares dentro del área de matemáticas y fomentar la adquisición de conocimientos de manera inclusiva y eficaz.

López (2024), en su estudio denominado *“El desde un aprendizaje libre”*, buscan proponer diversas estrategias didácticas para fortalecer el proceso matemático en los estudiantes. Es por ello, que la investigación se centra en un enfoque cualitativos y un diseño descriptivo con el objetivo de interpretar la relación en las variables mencionadas con anterioridad, su modalidad fue de campo debido a que se centró en el contexto educativo. Los instrumentos utilizados para la recolección de información fue un diario de campo, una guía de observación y entrevistas semiestructuradas dirigidas a los profesionales que imparten los contenidos curriculares en el aula de clase. Los resultados reflejaron que la mayoría de los participantes se caracterizan por poseer un tiempo prolongado hacia una actividad impartida y la construcción del aprendizaje significativo. Se concluye, que resulta predominante el uso focalizado de estrategias con el fin de mantener el foco atencional y retener los conocimientos dentro del área lógica, satisfaciendo las necesidades individuales de todos aquellos que se encuentran dentro del proceso de formación escolar.

Mariñez (2024), en su investigación titulada *“desde el enfoque por competencias y estilos de aprendizajes de los estudiantes”*, el objetivo se centró en analizar el nivel de incidencia de las matemáticas con los diferentes métodos cognitivos. Es por ello, que se basó bajo un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, el diseño fue no experimental y descriptivo con el propósito de tener una visión más amplia del fenómeno denominado. La población se delimitó a estudiantes de Educación General Básica, con una muestra total de 60 participantes que fueron seleccionados con características homogéneas. Para la recolección de datos se utilizaron aplicativos estandarizados para medir la veracidad de la información, se trabajó con un cuestionario semiestructurado y la observación directa. Los resultados demostraron una asociación directa entre ambas variables, evidenciando que una metodología mejor estructurada favorece la adquisición de conocimientos. Se concluye, que la correcta ejecución de estrategias lúdicas, tecnológicas o motivacionales beneficia al desarrollo de habilidades metacognitivas.

Gutiérrez y Orellana (2024), en su investigación titulada *“Fortalecimiento de la atención sostenida mediante estrategias motivacionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de quinto grado”*, buscan fortalecer la atención sostenida mediante el uso sistemático de actividades basadas en el juegos con

el propósito de realizar un seguimiento al desarrollo matemático y cómo influye en el proceso de aprendizaje. Se trabajó a través de un enfoque cualitativo y metodología basada en el paradigma socio crítico debido a que se pretendió comprender la realidad y dar soluciones a problemas dentro del contexto educativo. Se contó con la participación de estudiantes de quinto grado de Educación General Básica del paralelo A, con el fin de tener una visión más amplia sobre las dinámicas que el docente aplica dentro del aula en la enseñanza de la multiplicación. El instrumento aplicado para la correcta recolección de datos fue una entrevista semiestructurada permitiendo responder de manera libre a las interrogantes, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados. Esto permitió identificar que el uso de diversas técnicas lúdicas que beneficia a la comprensión de algoritmos matemáticos. Se concluye, que es importante implementar de manera periódica el uso de estrategias basadas en el juego y enfocadas en el área de matemáticas para lograr estimular de manera positiva a los discentes en los contenidos académicos y fortalecer la atención sostenida.

Abril Lucero et al., (2018) en su investigación denominada *“Los niveles de atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas”*, el objetivo principal se destacó en conocer el nivel de incidencia de la atención sostenida dentro del desarrollo de conocimientos matemáticos. Es por ello, que se trabajó con un enfoque cualitativo orientado a tener una mayor percepción del fenómeno estudiado, además de un diseño exploratorio y de tipo descriptivo. El método expuesto fue un análisis estadístico correlación a través de la prueba denominada Chi cuadrado con el propósito de obtener una sustentación a nivel estadístico. Se contó con una muestra final de 35 estudiantes procedentes de la Unidad Educativa Gonzales Suárez ubicada en la provincia de Tungurahua. Los instrumentos utilizaron fueron el Test CARAS-R destinado analizar las aptitudes de percepción de los participantes y una Batería Neuropsicológica Infantil, la cual valoro los procesos cognitivos de diversas áreas. Los resultados expuestos demostraron una tendencia desfavorable debido a la existencia de estudiantes que se sitúan en los niveles inferiores; sin embargo, dentro de los procesos lógico matemático mostraron una tendencia normal. Se concluye, el grado atencional que posee un individuo resulta predominante para la adquisición de conocimientos, razonamiento y el pensamiento analítico, lo cual mejora de manera óptima el desempeño escolar. No obstante, es importante implementar diversas estrategias enfocadas a solventar estas necesidades de manera positiva.

Estrada Trespalacios et al., (2022) en su proyecto titulado “*Los conceptos de relación y la atención como predictores del conocimiento matemático informal*”, buscan analizar de manera eficaz la atención en el área de matemáticas como variable predominante para la adquisición de conocimientos. El diseño de la investigación se cimiento en un enfoque cuantitativo y diseño correlaciona el cual está orientado a un análisis estadístico para establecer una asociación directa entre los componentes expuestos. Se trabajó con una muestra total de 350 participante con edades de 4 a 6 años en diversas Instituciones Educativas de las Ciudades de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta procedentes de Colombia. Los instrumentos estandarizados fueron el TEMA-3 enfocado en evaluar las habilidades cognitivas y la Batería NEPSY-II, la cual está centrada en medir la atención auditiva, selectiva y sostenida. Los resultados evidenciaron una relación significativa en el desarrollo eficaz de los componentes y conocimientos matemáticos y adquisición de competencias abstractas. Se concluye, que es importante fortalecer los conceptos de atención, debido que ayudara a contribuir al aprendizaje y evitar posibles dificultades y deserciones académicas.

Huilca y Villacís (2023), en su estudio denominado “*La atención sostenida en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín, Riobamba*”, el objetivo se basa en establecer los niveles de atención sostenida e identificar las diferentes estrategias que el docente implementan dentro del aula de clase. Es por ello, que se utilizó un enfoque mixto debido a que se analizaron tanto datos cualitativos como cuantitativos para la veracidad de la investigación, además se contó con la participación de 131 discentes y 6 profesores de cuarto año, denominándolo como la muestra total. Los instrumentos utilizados fueron el test DSMT para evaluar la primera variable y una encuesta dirigida a los docentes con el propósito de indagar las metodologías impartidas. Los resultados obtenidos evidenciaron que existe una tendencia desequilibrada en el grado atencional donde la mayoría de los evaluados tiene niveles bajos o muy bajos y una pequeña población se sitúa en niveles altos, de la misma manera en la encuesta se destacó que la mayoría valora de manera positiva la integración de estas estrategias de manera periódica. Se concluye, el uso de métodos pedagógicos beneficia de manera significativa a la atención sostenida y tiene un impacto satisfactorio en los individuos y su desempeño escolar.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA- CAPÍTULO I

Variable independiente: Atención Sostenida

Definición de atención

Fundamentación científica

La atención se conceptualiza como un componente esencial del ser humano y permite almacenar información precisa dentro de un entorno irrelevante. Bajo el criterio de Mateer y Sohlberg (2023), menciona que este proceso no solo está centrado en la focalización y selección de un individuo en una actividad específica, sino el control voluntario y adquisición de conocimientos, factores relevantes para el aprendizaje y autoeficiencia del mismo. De esta manera, juega un papel fundamental en el contexto educativo, debido a que actúa como modulador de la comprensión cognitiva, estímulos sensoriales y memoria de trabajo. La comprensión de este mecanismo no solo favorece al rendimiento académico del estudiante, sino que optimiza la adopción de funciones ejecutivas de individuos que poseen dificultades atencionales.

Atención sostenida desde las teorías de Piaget y Vygotsky

La atención sostenida desde las teorías del desarrollo cognitivo de Piaget y Vygotsky, resaltan a la misma como la capacidad de mantenerse enfocado en una actividad durante un tiempo prolongado. Jean Piaget, refiere que está vinculada con los procesos mentales que aparecen de manera progresiva a medida que el infante avanza en su desarrollo cognitivo. Este aparece durante el período preoperacional de 2 a 7 años, donde el niño posee un interés que aún no ha sido perfeccionado, sin embargo, durante los 7 a 11 años, el interés aumenta de manera progresiva y tiene mayor capacidad para focalizarse y prolongar la concentración de manera sostenida, debido al progreso del pensamiento lógico (Raynaudo y Peralta, 2017).

Lev Vygotsky por su parte hace énfasis en que es una capacidad que se va desarrollando de manera continua durante la interacción constante entre las personas y el uso de herramientas culturales como el lenguaje y la comunicación. La atención suele desplegarse a medida que el infante interactúa en diversas actividades y transforma este método a un proceso de autorregulación orientado al aprendizaje. De este modo, están estrechamente vinculados con el avance individual, potenciando las prácticas educativas y hábitos de estudio (Rodríguez Arocho, 1999).

La atención sostenida al considerarse una función psicológica superior se destaca netamente como un desarrollo progresivo a través de la interacción social en un entorno apropiado. Esto se deriva mediante un enfoque histórico-cultural la cual refiere que las funciones superiores no se destacan de manera espontánea, sino que se edifica por las interacciones sociales según la teoría de Vygotsky. Por lo tanto, refiere que el foco atencional depende significativamente de las oportunidades del individuo al momento de participar y absorber información relevante para su conocimiento, estimulación y avances académicos (Mota de Cabrera y Villalobos, 2007).

Tabla 1
Tipos de atención

Tipos de atención	Conceptualización
Atención focalizada	Se denomina como el procedimiento cognitivo que es capaz de responder a estímulos en específicos, como la detección de sonidos o imágenes relevantes. Se destaca por ser la forma básica de atención.
Atención sostenida	Refiere a los individuos que tienen la capacidad de mantener el foco atencional por un período de tiempo prolongado. Es esencial para actividades monótona o repetitivas, como leer o escuchar una orden.
Atención selectiva	Se destaca como la capacidad de concentrarse en un estímulo en específico, sin la necesidad distraerse con distractores del entorno en el que se encuentra el sujeto. Resulta clave para ambientes poco estimulantes o ruidosos.
Atención alternante	Se denomina como un factor relevante debido a que posee la capacidad de cambiar el foco atencional en diversas actividades que requieran distintos procesos mentales. Es clave dentro de la educación porque el estudiante puede tomar apuntes al mismo tiempo que escucha al docente.
Atención dividida	Se destaca como un factor clave dentro del ser humano porque puede atender diversos estímulos a la vez. Está presente en la vida cotidiana, en actividades como conducir y hablar por teléfono.

Nota: información extraída de (Chaves Peña y Yáñez Canal, 2021).

Definición de atención sostenida

La atención sostenida se define como un proceso cognitivo el cual permite al individuo emitir y mantener en foco atencional en un estímulo específico, durante un tiempo determinado. Consiste en realizar tareas regulando el estado de vigilancia y resistencia a la fatiga neuronal, se vincula específicamente con el sistema de activación de redes frontoparietales, adecuándose de manera idónea a los conceptos de memoria

de trabajo y resolución de problemas. Además, esto permite optimizar la adquisición de información y resulta determinante para desarrollar el aprendizaje en diversas áreas del campo académico (Flores Barrios et al., 2018).

La atención también se representa como un proceso selectivo de información el cual mantiene un control constante sobre el pensamiento y la adquisición de conocimientos. Bajo el criterio de Santos (2020), este actúa como un mecanismo específico para realizar alguna actividad sin la necesidad de perder el foco atencional, optimizando la adopción de procesos cognitivos. Además, reduce la sobrecarga sensorial, beneficia al estado anímico y social del individuo, debido a que aumenta la concentración de un modo eficaz durante el tiempo de ejecución en una tarea y comprime el estrés de manera significativa.

Para Proaño (2025), refiere que desde un punto de vista neuropsicológico la atención sostenida se edifica mediante un sistema funcional complejo el cual envuelve la activación de diversas paredes corticales del cerebro y beneficia los procesos de cognitivos de ser humano. Asimismo, otro mecanismo sumamente fundamental son las redes frontoparietales que ayudan a regular el control, los métodos de atención y focalización al momento de realizar una actividad. Desde esta perspectiva este procedimiento no solo favorece la modulación o la adquisición de conocimientos, sino que interviene de manera pertinente a la organización de la vida diaria de un individuo y la construcción de mejores hábitos que optimiza su propio entorno.

Tipos de atención

La atención se denomina como un componente prioritario al momento de realizar alguna actividad. Sin embargo, diversos autores han clasificado este componente de manera distinta.

Para Chaves y Yáñez (2021), la atención sostenida se clasifica a través de dos tipos, la cual consiste en la atención activa y esta se define como el proceso en el cual el individuo realiza una elección consciente al momento de concentrarse en alguna actividad en específica. Al contraste de la atención pasiva la cual nace de manera involuntaria dentro del sujeto, y actúa como un estímulo llamativo que logra captar el foco atencional sin la necesidad de una predisposición anterior. Es por ello, que resulta relevante tener en cuenta las diferentes modalidades que envuelve este método, permitiendo al ser humano tomar total control sobre su atención y así evitar estímulos exteriores que pueden ser contraproducentes para el ser humano en diferentes etapas

de su vida.

Atención sostenida simple

La misma se define como un proceso relevante en el cual el individuo tiene la capacidad de mantener el foco atencional sobre una actividad simple o de poca complejidad durante un periodo de tiempo prologado. Mayedo Garrido et al., (2025) menciona que este tipo de atención implica un acompañamiento constante y de vigilancia básica, debido a que responde a estímulos repetitivos sin la completa necesidad de establecer niveles complejos de procesamiento lógico. Estos suelen ser muy recurrentes en actividades educativas como realizar tareas sencillas o copiar instrucciones que imparte el profesional encargado de la materia, además, estas pueden identificarse a través de una fatiga constante por parte del sujeto o por la deserción de la actividad.

Atención sostenida compleja

Este tipo de atención se caracteriza por mantener el foco atencional por un tiempo determinado en tareas que resultan ser más complejas y requieren de un procesamiento mucho más activo que el común. En contraste con al anterior, esto beneficia de manera eficaz a la comprensión de problemas matemáticos y resolución de estas, en este caso no solo logran mantener la atención en la actividad, sino que integra el uso de las funciones ejecutivas lo cual permite poseer un control total sobre la adquisición de conocimientos. De igual manera resulta relevante para el aprendizaje debido a que permite elaborar y mantener la información de diversas áreas del contenido curricular en el contexto educativo.

Atención sostenida vigilante

Este tipo de atención resulta crucial dentro del individuo debido que se caracteriza por mantenerse en un estado de alerta de durante un periodo constante, con el propósito de detectar diversos estímulos poco frecuentes durante la actividad. Dentro el contexto académico es importante porque el sujeto permanece alerta y sumamente atento a las instrucciones que imparte del docente y puedes adquirir información de manera más eficiente, ocasionando un desarrollo óptimo de sus habilidades de concentración y resolución de problemas complejos.

Características

La atención se compone por diversos procedimientos la cual no permite comprender su funcionamiento e importancia dentro del ser humano. La intencionalidad es la capacidad de activar, dirigir y mantener el foco atencional en una actividad la cual resulta relevante para el aprendizaje y la adopción de conocimientos de manera positiva. Sin embargo, existen las expectativas que se refieren a la anticipación y trabaja como un mecanismo sumamente óptimo para captar la atención de los individuos e influye de manera significativa en la percepción de información. Asimismo, se caracteriza por tener la capacidad de estado de alerta y funciona como predictor de la actividad mental de los seres humanos (Gutiérrez Evangelista , 2021). Entre sus principales características se destacan las siguientes:

- a) **Persistencia atencional:** se refiere a la capacidad del individuo a mantener el foco atencional en una actividad específica durante un tiempo determinado. Este factor es determinante dentro del campo académico y la adquisición de conocimientos en diversas áreas del contenido curricular.
- b) **Resistencia a la distracción:** se destaca por la capacidad del sujeto en evitar estímulos externos que puedan ocasionar distracciones al momento de realizar una actividad. Desde un punto de vista neuropsicológico, se vincula directamente con el mecanismo inhibitorio lo cual permite adoptar información precisa.
- c) **Estabilidad del desempeño:** la atención sostenida se denomina un factor relevante para mantener estabilidad en la adopción de conocimientos a largo tiempo. Además, que es determinante para ejecución de tareas y resolución de problemas académicos.
- d) **Control voluntario:** este tipo de atención requiere un procedimiento en la cual el sujeto requiere de un esfuerzo consistente. Esto refiere que el individuo posee total control en la planificación y el comportamiento que expresa en las actividades que realiza.
- e) **Fatiga cognitiva:** la atención sostenida se asocia de manera directa con la gestión de pausas activas, con el propósito de prolongar el proceso de agotamiento y así mantener un foco atencional y dominar los conocimientos cognitivos.
- f) **Dependencia de interés:** uno de los factores relevantes dentro del proceso de

asimilación de conocimientos es la motivación que el individuo posee para mantener la atención en un estímulo determinado. Esto favorece a una posibilidad mayor para captar información.

De la misma manera, la actividad cognitiva se refiere a la adopción de procedimientos mentales, lo cual permite que el individuo esté preparado para recibir, decodificar y responder a diferentes estímulos que presenta el entorno. Otro de los factores relevantes es la orientación debido a que posee la capacidad voluntaria de dirigir los procesos metacognitivos de acuerdo a los estímulos que se encuentren en el entorno, suelen ser actividades como música, textos o actividades curriculares del ambiente escolar.

La focalización es un factor determinante en el ser humano, ya que implica la capacidad de concentrarse en varios estímulos simultáneamente, independientemente del nivel de dificultad de la actividad. Asimismo, resulta fundamental para la realización de tareas específicas, debido a que constituye un componente esencial para la resistencia a la fatiga cognitiva, permitiendo mantener un rendimiento estable incluso cuando la actividad es monótona.

Cuando esta capacidad disminuye, suelen presentarse dificultades como la reducción del rendimiento, el incremento de errores y un desinterés progresivo. Estas situaciones pueden afectar de manera significativa el desempeño del individuo.

Procesos cognitivos

Estos se constituyen a través de una serie de operaciones mentales en la cual el sujeto expresa funciones lógicas de organización, interpretación y retención de información, además de sustraer conocimiento de entorno e interacción social. Es por ello, que este tipo de procedimientos resultan prioritarios dentro del contexto educativo y la edificación del aprendizaje significativo de quienes se encuentran en el proceso de formación académica. Manrique (2020), menciona que estos se dividen en los conceptos básicos y superiores, referentes para la conceptualización de nociones cognitivas, la adquisición de conductas y de comportamiento:

Los procesos se destacan de la siguiente manera:

a) **Procesos cognitivos Básicos:** este tipo de procedimientos se edifica a través del individuo y su primer contacto con la información y de cómo actúa su procesamiento inicial. Además, son cruciales para el procesamiento de contenidos cognitivos e intercambio de conocimientos, de la misma manera se expresan los siguientes:

Sensación: se destaca dentro del individuo, debido a que es el proceso de recepción de información mediante estímulos sensoriales, a través de este método se construye la actividad cognitiva.

Percepción: este método se centra principalmente en la organización y codificación de procesos cognitivo que expresa el individuo al momento que adquiere información en diversas áreas, otorgando un desempeño esencial para aprender.

Atención: se denomina como un método esencial para la focalización del ser humano en un estímulo relevante. Se incluye modelos como la concentración focalizada, atención sostenida y selectiva, esenciales para la adopción de conocimientos.

Memoria: proceso en la cual el individuo es capaz de codificar, retener y recuperar información en un periodo específico. Además, comprende la memoria sensorial y los componentes determinantes para el procesamiento inmediato.

b) **Procesos cognitivos Superiores:** esta metodología define al ser humano, debido a la capacidad neta de elaborar procesos mentales de manera mucho más compleja. Se utilizan pensamientos que requieren de mayor esfuerzo y también se añade información de los procesos básicos que son fundamentales para la cimentación de conocimientos por un periodo estimado.

Pensamiento: se define como la capacidad de procesar información, edificar ideas, dar solución a problemas y la capacidad de utilizar un pensamiento crítico.

Lenguaje: es un sistema complejo por el cual se expresan sonidos de manera consciente y permite una interacción constante con otros individuos de manera eficiente.

Inteligencia: se representa como un factor relevante en la evolución del ser humano, la cual garantiza utilizar información adquirida para resolver problemas y expresan un pensamiento.

Aprendizaje: se idealiza como la adquisición de nuevos conocimientos de diversas áreas o experiencia que ayuden a modular la información, el pensamiento y la concentración.

Bases neuropsicológicas

Desde un punto de vista neuropsicológico la variable denominada atención sostenida se comprende como un mecanismo que integra funciones del sistema cerebral, procesos cognitivos y autorregulación, los mismo que permiten al ser humano mantener la concentración en alguna actividad, durante un tiempo específico. Bajo este criterio, el foco atencional no depende de una estructura en concreta, sino de una serie de redes que permiten tener el control total de la activación sensorial, modulando el proceso de asimilación de conocimientos y transmisión de estos al entorno en el que se encuentra el individuo (De la Torre, 2002).

Fernandez (2014), menciona que la atención sostenida se asocia de manera directa con los procesos ejecutivos que permiten establecer el orden o supervisión constantes de la actividad que el individuo está realizando. Además, este funcionamiento correctamente estructurado ayuda a la detección de errores a través de un monitoreo continuo de la memoria de trabajo, es por ello, que esta cumple un papel fundamental dentro de la adopción de información, debido a que sostiene de manera prolongada los conocimientos adquiridos. Este método resulta favorecedor para la continuidad de este y refleja un desempeño superior en los estudiantes.

La autorregulación cognitiva, resulta predominante en el ser humano porque ayuda a dirigir y mantener el comportamiento del individuo, orientado a gestionar sus actividades, esfuerzo mental y pensamiento crítico. Asimismo, esto implica la asociación de los procesos cognitivos con los estímulos emocionales, donde expresan comportamientos de interés y estimulación positiva. Su adecuada comprensión refleja la identificación de problemas atencionales dentro del campo educativo, esto permite realizar tareas de manera continua y adoptar nuevas conductas de organización y adopción de contenidos (Ruales Jurado y Lucero Revelo, 2022).

Factores que influyen en la atención sostenida

Para Flores Barrios et al., (2018) menciona que la atención sostenida se comprende como un factor que incluye de manera directa en el desarrollo cognitivo de los seres humanos, debido a que está asociado a fortalecimiento emocional y habilidades sociales. Existe diversos componentes esenciales y son los siguientes:

Para Manzanero et al., (2025) refieren que entre los factores que más influyen dentro del proceso de atención sostenida son aspectos como la edad, el estilo de vida de los individuos y la capacidad del foco atencional. El entorno también es un componente que está asociado a la variable antes mencionada, debido a que un espacio tranquilo resulta ser más favorable para el aprendizaje del estudiante. El uso de material específico ayuda a mantener el interés no solo de los infantes, sino de aquellos que poseen algún tipo de dificultad para concentrarse, la ejecución de recursos visuales y variabilidad en las tareas ocasiona menores niveles de fatiga y satisface las necesidades individuales de los discentes.

Destaca que existen diversos factores neurológicos que actúan como precedentes dentro del aprendizaje y aportan de maneras significativa. La motivación es un componente relevante que incide directamente en el proceso de concentración del estudiante, esto refiere que la ausencia de espacios poco estimulantes genera desinterés y desmotivación en el individuo. Por otro lado, existen otros elementos externos como una alimentación saludable o realizar actividad física de manera regular, las mismas que benefician de manera positiva la construcción de procesos cognitivos. La motivación interna también facilita a la atención prolongada, generando un interés propio a las tareas que se vaya a trabajar (Manzanero et al., 2025).

Atención sostenida y aprendizaje

Se denomina como un proceso funcional el posee la capacidad de mantener la concentración de manera prolongada en un cierto estímulo, con la necesidad de adoptar información y consolidarla de manera eficiente. Es por ello, que resulta predominante dentro de proceso de formación escolar, debido a que el estudiante es capaz de concentrarse y tener el foco atencional en el desarrollo de actividades académicas. Es relevante para tareas que requieren cierto grado de concentración como la resolución de problemas lógicos, comprensión lectora y reproducción escrita, factores sumamente prioritarios para la construcción de conceptos metacognitivos, valiosos para desempeño futuro de los discentes en lo educativo como lo social (Flores et al., 2018).

Trastornos relacionados

Se representa como una serie de alteraciones neurológicas que afectan de manera significativa la capacidad de los individuos en mantener la atención en una actividad en específica, es decir, posee dificultades para mantener el foco atencional por un periodo de tiempo determinado. Por ello, que estas falencias se asocian de forma directa en el aprendizaje de los estudiantes y afecta al rendimiento escolar de estos, debido a que no tienen la cualidad de terminar tareas o mostrar habilidades de organización y autoeficiencia. Esto puede ocasionar fatiga, desmotivación en los sujetos o expresar conductas agresivas reflejadas por la frustración en completar los retos del contenido curricular que imparten los docentes (Ruggieri, 2006).

- a) **Déficit de atención:** dentro del nivel neuropsicológico responde a una serie de alteraciones en las funciones ejecutivas. Se caracteriza por tener dificultades de concentración sostenida y es muy habitual cometer errores por un descuido por parte del individuo. Además, carece de destrezas para finalizar actividades escolares como tareas.
- b) **Trastornos de ansiedad:** se destaca debido a que está relacionada con la atención sostenida, donde el individuo presencia situaciones de preocupación o alguna alteración emocional de manera negativa, se le dificulta mantener la concentración de manera progresiva. Asimismo, refiere que los procesos atencionales están asociados por estímulos internos, los mismo que pueden reducir el interés o la asimilación cognitiva.
- c) **Trastornos del sueño:** este tipo de dificultades incide de manera directa, debido a que altera los procesos de alerta y vigilancia. La falta de sueño afecta la capacidad de mantener el foco atencional durante una jornada completa y se ve expuesta a través de la lentitud cognitiva, desinterés y desmotivación hacia el aprendizaje.
- d) **Trastornos del espectro autista:** se destaca por poseer alteraciones en el proceso atencional y dificultades en la flexibilidad cognitiva. Sin embargo, aunque algunos individuos sean capaces de mostrar focalización en intereses o estímulos específicos, presentan falencias en mantener la atención en tareas no preferidas o con alto grado de dificultad.

Dificultades de concentración

Estas alteraciones se definen como la dificultad parcial en mantener el foco atencional sobre tareas específicas durante un tiempo prolongado. Esta deficiencia afecta de manera directa al procesamiento de información, reflejando distracción de forma frecuente u ocasional cometiendo errores y omisiones, refiriendo un bajo rendimiento escolar y desmotivación a la adquisición de conocimientos del contenido curricular. A su vez, está influenciada por una limitación en la memoria de trabajo, lo cual impide administrar información y ejecutar tareas (Soroa et al., 2009).

Consecuencias en el aula

Muñoz y Correa (2020), refiere que esta situación puede generar dificultades significativas dentro del aprendizaje y se caracteriza por una baja retención y escasa transferencia a nuevos contextos. Además, se observan errores frecuentes por omisión, dificultad para seguir instrucciones secuenciales y una marcada lentitud en la ejecución de tareas, especialmente en áreas que demandan razonamiento lógico y continuidad cognitiva, como la matemática. En este sentido, la ineficiencia atencional repercute directamente en la memoria de trabajo y en las funciones ejecutivas, afectando la capacidad de planificar, organizar y verificar las actividades académicas.

Asimismo, estas dificultades tienen implicaciones significativas en el ámbito conductual y socioemocional dentro del aula. El estudiante puede manifestar inestabilidad constante, abandono de tareas, necesidad de supervisión continua y baja persistencia ante actividades que requieren esfuerzo sostenido, lo que interfiere en la dinámica del grupo y en el ritmo de enseñanza. A nivel emocional, la reiteración de experiencias de fracaso académico favorece la aparición de frustración, desmotivación y una disminución de la autoestima, generando actitudes de evitación hacia el aprendizaje (Manzanero et al., 2025).

Asimismo, estas conductas pueden ser interpretadas erróneamente como falta de interés o indisciplina, cuando en realidad responden a dificultades en la autorregulación atencional. En consecuencia, se hace imprescindible la implementación de estrategias psicopedagógicas que estructuren el ambiente, dosifiquen las demandas cognitivas y promuevan la participación activa, con el fin de mitigar el impacto de estas dificultades y favorecer un aprendizaje más efectivo y sostenido.

Desarrollo progresivo de la atención sostenida en edad escolar

Dentro de este contexto el desarrollo progresivo de la atención sostenida orientada al campo académico no solo beneficia al avance cognitivo desde la primera infancia, sino que trasciende por diversas etapas de maduración funcional. Estas se relacionan principalmente con la edad del niño, la experiencia individual y el ámbito escolar en el que se encuentre. Durante los primeros años de escolarización, se puede evidenciar un interés propio y es altamente influenciado por estímulos externos que hacen que el estudiante adquiera conocimiento complejo por un tiempo prolongado. Manzanero et al., (2025) menciona que este procedimiento es sumamente complejo y a medida que avanzan en edad adquieren mayor autonomía y modifican su comportamiento ante dificultades educativas, esta capacidad facilita la concentración en actividades y satisface las necesidades propias del sujeto.

Dentro de las primeras etapas de escolarización se puede observar un desarrollo gradual en el proceso atencional de los individuos, debido al fortalecimiento del vocabulario, exposición ante dificultades académicas y autonomía en diversas actividades. Durante esta etapa el estudiante comienza a diferenciar de los diversos estímulos internos y externos que ayudan a mejorar su capacidad para resistir distracciones y permitan mantener el foco atencional por un periodo de tiempo prolongado. Sin embargo, esta evolución no es homogénea y puede verse afectada de manera significativa en factores emocionales, contextuales y pedagógicos que pueden interferir de manera negativa en la consolidación de conocimiento de todos aquellos que se encuentren dentro del proceso de formación (Balcázar Jiménez, 2015).

Para Vazquez (2024), menciona que el desarrollo de la atención en los estudiantes está influenciado específicamente por las exigencias en diversas actividades escolares, conforme avanza de curso académico incrementa su grado de complejidad en las tareas o adopción de nuevos conocimientos. En niveles superiores, las dificultades aumentan debido a la necesidad de mantener el foco atencional durante una lectura extensa, escritura reflexiva o la resolución de problemas que requiere no solo interés del estudiante, sino también de una planificación previa, autonomía y control de emociones. Estas funciones cognitivas están asociadas de manera positiva y se cimentan en la interacción con el entorno educativo, a través de la ejecución de métodos que desafíen al individuo y le exijan mantener un compromiso con las tareas.

Papel del docente como mediador del enfoque atencional

El docente cumple un rol importante en el proceso atencional y concentración en los estudiantes al momento de absorber información de alguna temática impartida. Esta función desempeña una componente fundamental al instante de crear un entorno que estimule el compromiso cognitivo y ejecución de tareas escolares. Bajo este criterio, el profesional de la materia no solo debe impartir los contenidos académicos de forma contextual, sino también gestionar de manera positiva los factores externos que pueden desviar la atención del individuo. Es primordial incluir un espacio organizado e implementar estrategias educativas con el propósito de mantener el interés de los alumnos durante períodos extensos (Onofre, 2025).

Es por ello, que el docente cumple una función de mediador en el proceso de aprendizaje y debe ser consciente de las dificultades atencionales que pueden inferir de manera negativa en las habilidades de asimilación y expresión social dentro del campo educativo. Es importante que el profesional implemente diversas técnicas pedagógicas que estén orientadas a desarrollar la concentración de los estudiantes en una actividad específica. Ruiz (2023), menciona que la inclusión de tiempos de descanso en una tarea facilita la comprensión individual y fomenta el interés, asimismo la adaptación de métodos de enseñanza ayuda a prevenir la sobrecarga cognitiva y favorece adopción de conocimiento de manera estable y prolongada.

Importancia de la atención sostenida para el aprendizaje

La teoría de Ausubel refiere que para poseer una adopción de conocimientos de manera significativa es prioritario que exista la atención sostenida por parte de los individuos, lo cual permite que los estudiantes se enfoquen en una actividad educativa durante un periodo de tiempo determinado, obteniendo información de forma precisa y así, esta ayudara a la construcción de un aprendizaje eficaz. La correcta edificación de esta habilidad es fundamental para la retención de información del contenido curricular o la comprensión de un tema en específico. Calderón López et al., (2025) mencionan que cuando un estudiante logra mantener su atención de manera sostenida, pueden adquirir mayor información sobre conceptos con alto grado de dificultad.

La atención sostenida es prioritaria para el desarrollo de habilidades cognitivas como la resolución de problemas y situaciones inciertas, además afianza los conocimientos del pensamiento crítico y favorece a la creatividad individual de los infantes en sus primeras etapas. Asimismo, un ambiente positivo incide directamente

la calidad que expresa durante la optimización de tiempo y organización de tareas escolares, fomentando las competencias intelectuales cruciales para el éxito, en contraste con aquellos individuos que carecen de estas habilidades de concentración, suelen manifestarse en un bajo aprovechamiento, distracciones de manera recurrente y deserciones en las actividades que esté realizando debido a la frustración que este puede llegar a sentir (Carranza Molina et al., 2025).

La construcción de un aprendizaje significativo engloba la capacidad del individuo en asociar nuevos conocimientos que requieren de concentración y resistencia de manera constante. Si el estudiante se ve interrumpido por diversos distractores es más propenso a no adquirir los conocimientos de forma correcta y no suelen cimentarse en la memoria a largo plazo, lo cual debilita el desarrollo de habilidades cognitivas. Es por ello, que el uso de estrategias pedagógicas actúa como un factor clave para la adquisición de contenidos escolares de manera llamativa, esto favorece a quienes se encuentre dentro del proceso de formación académica (Vázquez Carrión, 2024).

Variable dependiente - Aprendizaje de la matemática

Aprendizaje

El aprendizaje se caracteriza por ser un proceso dinámico en la cual el individuo construye una serie de conocimientos a través de la interacción con su entorno. Desde diversos puntos de vista, este método no solo se limita a la acumulación de información, sino que engloba conductas cognitivas, habilidades y comportamientos esenciales para la adopción cognitiva. David Ausubel, refiere que la adopción de esta aparece cuando los contenidos se integran de manera sustantiva con las experiencias previas, además ayudan a comprender y procesar de manera continua y eficiente los temas curriculares dentro del campo educativo (Guamán Gómez y Espinoza Freire, 2022).

Por otro lado, desde un enfoque constructivista el aprendizaje se destaca porque el actor principal es el estudiante el cual actúa como un agente activo para la correcta edificación del conocimiento. Dentro de este contexto el individuo es capaz de organizar, interpretar y modificar la información, integrando nuevos saberes con el propósito de tener un mejor desempeño y favorece a la comprensión de los procesos cognitivos. Asimismo, este enfoque destaca al docente como un mediador, debido a que promueve nuevas experiencias para el estudiante a través de la ejecución de diversos métodos o estrategias pedagógicas que actúan como estímulos positivos para la adopción procedimientos mentales (Ronquillo Murrieta et al., 2023).

Estilos de aprendizaje

Según existen diversos estilos de aprendizaje, donde los individuos adoptan los conocimientos mediante canales de percepción. Desde diversas perspectivas estos conceptos no son categorías rígidas, sino tendencias que están orientadas a una intervención educativa. Destaca el modelo VAK el cual facilita la cimentación de los contenidos a través de tres canales principales: visual, auditivo y kinestésico. Este método clasifica al estudiante según su predominancia de aprendizaje y permite identificar al profesional de la materia trabajar mediante estrategias didácticas, que faciliten la comprensión a través de gráficos, esquemas o música.

Tabla 2
Estilos de aprendizaje

Estilos de aprendizaje	
kinestésico	Los individuos que aprenden a través de sensaciones y movimientos corporales son sujetos que utilizan un sistema más lento en comparación con otros, sin embargo, su ventaja radica en su profundidad.
Visual	Las personas que reciben información a través de este medio visualizan imágenes y tienen la habilidad de procesar gran cantidad de información rápidamente
Auditivo	Las personas que utilizan el canal auditivo de manera secuencial y ordenada tienen un mejor aprendizaje cuando reciben explicaciones orales y tienen la oportunidad de hablar y explicar información

Nota: Tabla elaborada por Núñez Madeleine.

Matemática

La matemática se define como una ciencia que abarca una serie de instrucciones de búsqueda, obtención de consecuencias y resultados, lo cual se llega a lograr mediante el uso del razonamiento lógico y abstracto. Es importante reconocer que los dimensiones se adquieren a partir de ciertas premisas básicas denominadas axiomas o postulados. El carácter deductivo y el desarrollo del pensamiento crítico en sus demostraciones numéricas, determina que esta contextualización es un procedimiento exacto y sin margen de error. Dentro del educativo la enseñanza actualmente se basa en que los estudiantes adquieran una concepción científica del tradicional enfocándose más en la memorización, sin integral y un conocimiento científico que los habitúe procesar información compleja (Jimenez Bajaña y Peñafiel Salcedo, 2024).

Asimismo, la matemática se denomina como una competencia esencial para la evolución del ser humano y el uso de procesos metales para resolver problemas. Desde un punto de vista epistemológico la variable antes mencionada proviene del término *Mathema* que significa conocimiento, lo que evidencia su gran importancia en etapas iniciales. Es por ello, que no nace netamente de una ciencia abstracta, sino como una

serie de conceptualizaciones orientadas a dar solución a situaciones conflictivas de la vida cotidiana o social.

Aprendizaje de la matemática

El aprendizaje de esta área se destaca como proceso en el cual el individuo busca desarrollar un pensamiento crítico y permite medir, valorar e indagar soluciones a diversos problemas, formando parte de la vida cotidiana de los seres humanos. La adopción de la matemática se refiere a un conocimiento elemental que permite desenvolverse de manera eficaz en la sociedad, asimismo de la asimilación de conceptos numéricos y operaciones complejas que están estructuradas mediante componentes lógicos y abstractos. Desde este concepto la adopción de este factor, no se limita solo a la memorización de procedimientos sino al desarrollo deductivo y razonamiento de las funciones ejecutivas (Heredia et al., 2024).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas facilita la comprensión de estos conceptos abstractos, promueve la construcción del conocimiento de manera eficaz y desarrolla las habilidades cognitivas, lo cual genera una motivación interna sobre quienes se encuentran dentro del contexto de formación académica. Además, la inserción de diversas metodologías ha beneficiado a los estudiantes en la adopción y resolución de problemas, fortaleciendo la perspicacia de estos. En este sentido, se asocia directamente con las funciones metacognitivas como la atención sostenida, la memoria de trabajo y el control del pensamiento (Intriago Proaño y Naranjo Flores, 2023).

Teorías del aprendizaje

Conductismo – Skinner

Frederic Skinner plantea desde un punto de vista conductista, que la adquisición de conocimientos es un cambio observable en la conducta en los estudiantes y tiene como resultado un intercambio estímulos y respuestas. Asimismo, refiere que el ser humano aprende mediante refuerzos positivos y negativos y el castigo como un método de comportamiento orientado al individuo con el propósito de corregir falencias. Dentro del campo escolar se traduce como sistema de recompensas con el propósito de asimilar los contenidos cognitivos. En este sentido, esta teoría se centra en la objetividad y análisis de la conducta operante, donde las mismas se debilitan o se aumentan en base a las consecuencias del sujeto (Núñez Manzueta,

2022).

Cognitivismo - Piaget

Jean Piaget por su parte menciona que el aprendizaje se concibe como un proceso interno y constructivo que emerge de la interacción activa del sujeto con su entorno, reflejando en los principios del desarrollo cognitivo. El conocimiento lógico no es superficial, ni se adquiere de manera pasiva, sino que se construye de manera progresiva a través de procesos de asimilación, lo que permite organizar la estructura mental desde las primeras etapas. Es por ello, que a medida que el individuo avanza en su formación, adquiere la capacidad de razonar de manera abstracta, formular hipótesis y resolver problemas complejos, lo que amplía significativamente su comprensión en el área lógica o abstracta (Dongo, 2008).

Constructivismo – Vygotsky

Esta teoría sostiene que el aprendizaje es un procedimiento social que está orientada a la interacción entre pares a través del lenguaje. Asimismo, expresa un factor clave como el desarrollo próximo, que hace referencia a lo que el estudiante puede aportar. De la misma manera, el autor refiere que las actitudes del docente encargado de la materia también pueden influir en la autoeficacia matemática de los individuos. Bandura sostiene que la creencia de una persona en su capacidad para tener éxito en una tarea específica. Bajo este contexto, cuando el docente demuestra confianza en las habilidades de sus estudiantes y brinda apoyo constante, los estudiantes tienden a desarrollar una mayor interés en la materia, lo que, a su vez, puede mejorar su rendimiento y su disposición para enfrentar desafíos (Severo, 2012).

Característica del aprendizaje de las matemáticas

Para Zakaryan et al., (2018), mencionan que la adquisición de conocimientos en el área de matemáticas se distingue por su conceptualización lógica y abstracta, donde la información se organiza de manera precisa desde los conceptos básicos, con el propósito de adquirir un aprendizaje mucho más complejo. Esto implica la adopción de contenidos que ayuden de manera favorecedora al desarrollo del pensamiento lógico y deductivo, con la capacidad resolver situaciones conflictivas de la vida cotidiana o del campo educativo.

Asimismo, el aprendizaje se define por la adquisición del proceso mental que influye a la adopción del conocimiento del contenido curricular. Esta también influye de manera significativa en la atención sostenida, funciones ejecutivas y el

procesamiento mental, que permite absorber información sobre el uso de secuencias lógicas y procedimientos matemáticos. Además, otra de las características fundamentales es el entendimiento de símbolos, formulas, números y respuestas, todo esto con el objetivo de llegar a una interpretación críticas mediante la práctica constante de ejercicios y habilidades de razonamiento escolar.

Importancia de la formación académica

El aprendizaje de la matemática resulta predominante en el desarrollo de habilidades fundamentales para el ser humano. El completo manejo de estas destrezas promueve de maneras significativas el uso de pensamientos crítico, además de poseer una comprensión analítica y la capacidad de resolver problemas con un nivel alto de complejidad del campo académico. De la misma manera, desarrolla un razonamiento abstracto el cual le permite comprender información precisa sobre diversos temas y tener la capacidad de comprenderlos de forma eficaz. Este componente es predominante para el avance intelectual de los estudiantes, debido a que las operaciones lógicas están inmersas en varias fases de la vida cotidiana como el uso de cajeros, arquitectura, tecnologías, educación e incluso en el intercambio de producto de primera necesidad (Guaypatin Pico et al., 2024).

Dentro del campo educativo, la comprensión de estos procedimientos lógicos actúa como un eje principal que orienta el conocimiento hacia otras áreas básicas del contenido curricular impartidas por las instituciones. El dominio de estos conceptos favorece a la capacidad del estudiante a interpretar la información de una manera mucho más sencilla, tomar decisiones en situaciones complejas y desenvolverse eficientemente en un entorno de aprendizaje. Es por ello, que no solo beneficia a la ejecución de abstracta o numérica, sino que permite al individuo a desarrollar una autonomía y autorregulación basándose en una disciplina cognitiva, esto satisface las necesidades de los estudiantes y les genera interés por enfrentar desafíos académicos y sociales (Brito, 2016).

Solano (2018), enfatiza que la enseñanza de las matemáticas debe ajustarse al nivel de desarrollo cognitivo del estudiante, considerando que la comprensión de conceptos abstractos requiere previamente la manipulación concreta de objetos. Este enfoque resalta la importancia de estrategias didácticas basadas en la actividad, la

exploración y el descubrimiento guiado, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero. De esta manera, la construcción del conocimiento se edifica en una herramienta esencial no solo favorece el ámbito escolar, sino también para la resolución de problemas de la vida cotidiana, el fortalecimiento del razonamiento crítico y la toma de decisiones fundamentada.

Dificultades comunes en el aprendizaje de la matemática

Las principales dificultades para la comprensión del contenido matemático es la limitación o poco conocimiento sobre conceptos lógicos. Esto refleja una dificultad abismal en el reconocimiento de procedimientos, operaciones y números, normalmente esto, está relacionado con la memoria de trabajo, la cual necesaria para la retención de conceptualizaciones cognitivas. Otra limitante es la incomprensión de los enunciados relevantes y al momento de reconocer errores que pueden afectar a la resolución del ejercicios, identificar datos y la falta de aplicación de estrategias metodológicas que aplique el docente (Rivera, 1990).

Otro de los componentes relevantes que ocasiona dificultades al momento de aprender los contenidos académicos dentro del área de matemáticas es el ámbito emocional. La existencia de ansiedad o preocupación puede generar un bloqueo emocional en los estudiantes al momento de realizar estas actividades lógicas, además de aumentar los niveles de inseguridad y deserta en las tareas escolares. Esta condición puede ser revertida a través de la ejecución de estrategias impartidas por el docente encargado de la materia (Escudero Ávila, 2022).

Enfoques de aprendizaje

Enfoque tradicional

Este enfoque se centra directamente en el docente, quien asume un rol prioritario dentro de la adquisición de conocimientos de los estudiantes, debido a que asume un apartado de trasmisor de contenidos académicos. El educando se categoriza como un receptor de información, donde normalmente la educación está orientada a métodos tradicionales enfocados en la memorización de contenidos escolares. Esta disciplina profundiza los procesos cognitivos en los participantes, lo cual limita el desarrollo del pensamiento crítico y una autonomía eficiente, en la de todos aquellos que se encuentran dentro del proceso de formación académica (Valenzuela y Sánchez,

2006).

Enfoque constructivista

Este enfoque refiere que la adopción de conocimientos se comprende a partir de la de la interacción social, la cual refiere que los procesos cognitivos, conductuales y ambientales interactúan de manera significativa en la adquisición del contenido cognitivo. El ser humano no aprende mediante la práctica directa, sino también a través de la observación, como el docente o sus pares, internalizando estrategias de resolución de problemas, procedimientos y actitudes frente a la matemática. También refiere que los niveles de autoeficacia se asocian directamente en la motivación, la persistencia y el rendimiento académico (Luna Morales y Torres Lopez, 2023).

Enfoques del aprendizaje

Enfoque significativo Ausubel

Este tipo de enfoque se centra en adoptar los contenidos cognitivos de manera sustancial en base a los conocimientos que el individuo adquirió anteriormente. Bajo el criterio de Davis Ausubel, menciona que dentro de la adquisición de información el estudiante refleja un papel central para asimilar nuevos pensamientos mediante un procedimiento comprensivo, funcional y a largo plazo, en contraste del tradicional que se centran netamente con la memorización. En el área de matemáticas, refiere que el autor no solo realice procedimientos, sino que comprenda el ejercicio que se está ejecutando a la par de utilizar distintas ciencias conocidas. De igual manera, resalta el rol del docente, quien actúa como un mediador y favorece la adopción de saber nuevos (Halanoca Puma, 2024).

Procesos cognitivos en el aprendizaje de la matemática

- a) **Atención:** este tipo de procedimientos permite mantener el foco atencional en una actividad específica, dando una mejor experiencia al individuo en áreas con niveles altos de complejidad. Es prioritario para seguir ordenes conceptuales como mantener continuidad en un procedimiento matemático.
- b) **Memoria:** se destaca por almacenar información, es necesario para ejecutar operaciones básicas, utilizar formulas y signos de manera correcta. La memoria es un factor relevante para manipular datos y dar solución a nuevas incógnitas abstractas.
- c) **Razonamiento lógico:** este tipo de pensamientos permite tener un punto de vista diferente, orientado a dar conclusiones y organizar secuencias sobres

problemas matemáticos o de otras áreas. Prioritario para identificar patrones de manera secuencial y validarlos.

- d) **Pensamiento crítico:** es relevante debido a que permite analizar y reflexionar sobre los procedimientos ejercidos, prioritario para evaluar posibles errores dentro del ejercicio lógico.
- e) **Resolución de problemas:** denominado un factor clave para comprender algún tipo de situación, planificar posibles rutas o soluciones con el propósito de verificar resultados. Es esencial y está asociado directamente con la atención sostenida y memoria de trabajo.

Fases del proceso de enseñanza de la matemática

Guadalupe Peñafiel et al., (2016) mencionan que dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas se han establecido diversos parámetros, los cuales deberán seguirse para garantizar un aprendizaje significativo en el área establecida:

- a) **Introducción didáctica:** la primera fase corresponde a una breve mención sobre el tema a trabajar y una iniciación de toda la clase, además de dar a conocer los contenidos, revisar temas anteriores y realizar preguntas basándose en la nueva temática para medir los conocimientos. Para iniciar una contextualización en específico es importante usar metodologías o situaciones de la vida cotidiana, con el propósito de despertar el interés en los estudiantes.
- b) **Desarrollo de contenidos matemáticos:** la adquisición de nuevos conocimientos por lo general se trabaja mediante la comunicación pasiva, donde se incorporan terminologías matemáticas y se razona sobre posibles soluciones a la problemática. En esta fase es importante realizar grupos o de manera individual, con el objetivo de ayudarse mutuamente y cimentar las bases del conociendo abstracto.
- c) **Asociación con otros conocimientos:** la matemática se denomina como una ciencia la cual integra varios contenidos de alto grado de complejidad como conceptos, teorías y problemas lógicos. En este sentido es relevante que los estudiantes puedan manejar diversos temas, para la elaboración de una problemática y darle una posible solución.
- d) **Consolidación de conocimientos:** dentro de esta fase es crucial que el estudiante tenga una comprensión amplia de tema estudiado con el propósito de cimentar el conocimiento en esta área. Es por ello, que el docente debe

trabajar de manera pasiva e impartir ejercicios que sean claves y permitan adoptar la información de manera simple.

- e) **Profundizar los conocimientos:** en esta fase es prioritario conocer las capacidades de los estudiantes dentro de la materia, con el propósito que el docente sepa qué áreas debe profundizar de manera específica y utilizar estrategias para cimentar el aprendizaje. Además, en el proceso de enseñanza, debe tener en cuenta los grupos que posean mayor habilidad e interés por las matemáticas para que su exigencia sea mayor.
- f) **Retroalimentar los conocimientos:** esta fase es importante debido a que se hace una valoración a profundidad sobre los conocimientos adquiridos, con el objetivo de comprobar el nivel de enseñanza de los temas impartidos. Es prioritario comprender que este proceso debe considerarse como una afiliación del contenido y no como un método para aprobar o desaprobale estudiante.
- g) **Corrección y eliminación de errores:** se considera una de las fases prioritarias debido a que el error forma parte de proceso de las matemáticas. Por lo tanto, es importante que el docente imparta estrategias específicas para evitar estas problemáticas, además que se debe brindar una autocrítica constructiva donde los estudiantes puedan sentirse en confianza.

Componentes del aprendizaje de las matemáticas

Para López y Pérez (2024), la edificación de conocimientos matemáticos es importante la concepción de cuatro componentes claves para la adquisición el aprendizaje, las mismas se detallan a continuación:

- a) Afianzar los conceptos teóricos con lo procedimental engloba de manera directa la comprensión del aprendizaje. Los conocimientos previos y nuevos forman parte de la segmentación de conceptualizaciones matemáticas.
- b) La reflexión y comunicación sobre temas matemáticos permite que el estudiante tenga la capacidad de argumentar y dar soluciones a ejercicios complejos. Es prioritario que existan espacios donde se pueda trabajar de manera eficiente y poder impartir sus opiniones.
- c) Los procesos de simbolización y representación beneficiarán a la adquisición de conocimientos matemáticos con los de la vida cotidiana. Dentro de este concepto, se adquiere mayor información sobre símbolos, gráficas, signos y

ecuaciones logrando un aprendizaje significativo.

- d) Conjeturar, profundizar y argumentar favorece al desarrollo del razonamiento abstracto, dejando alado la memorización de reglas o procedimientos en la resolución de problemas.

Estrategias didácticas para el aprendizaje en la matemática

El uso de estrategias didácticas ayuda a fomentar el aprendizaje significativo dentro del área de matemáticas, las mismas deben estar orientadas al pensamiento lógico y la comprensión de los contenidos. Es importante dejar un lado las metodologías tradicionales que están enfocadas en la memorización de los procedimientos para la resolución del problema. En este sentido, Velázquez et al., (2021) menciona que el aprendizaje basado en problemas o ABP se constituye como un método clave para la asociación de conocimientos en situaciones de la vida cotidiana, donde se requiere el uso de habilidades cognitivas para solucionar el enigma. Asimismo, la correcta aplicación de este enfoque desarrolla el razonamiento crítico del estudiante, la participación activa y la toma de decisiones en el campo educativo.

Para Cantón (2024), refiere que el uso de material concreto es predominante como estrategias didácticas para asimilar el conocimiento de procedimientos matemáticos, específicamente en las etapas iniciales del infante. Siguiendo los parámetros establecidos por Jean Piaget, menciona que aprendizaje a través de la manipulación de objetos permite al individuo edificar nociones abstractas mediante experiencias previas, lo cual favorece la adquisición de conceptos numéricos, de cantidad y operaciones simples como la suma, resta y multiplicación. Este tipo de recursos beneficia de manera significativa a los estudiantes que tengan dificultades en captar los procedimientos lógicos, cimentando la transición cognitiva y la motivación del individuo.

Por otro lado, bajo la perspectiva de Vygotsky refiere que la adquisición de conocimientos se adopta a partir del trabajo colaborativo, debido a que fortalece las competencias matemáticas a través de la interacción social. La discusión de ideas y compartir experiencias previas, ayuda a una construcción conjunta del pensamiento crítico, esta será supervisada por el docente el cual actúa como un mediador del aprendizaje y su trabajo se basa en una supervisión constante de los estudiantes. Además, contribuye a la participación activa, autonomía y refuerza el contenido curricular que imparte el ministerio de educación, de la misma manera, se abordan

diversas temáticas a la vez, facilitando la comprensión y afianzando el compromiso del discente en su desempeño escolar (Noroña Salcedo et al., 2025).

1.2. Objetivo General

- Determinar la relación entre la atención sostenida y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto año, mediante la aplicación de instrumentos de medición.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de atención sostenida en los estudiante de quinto año, mediante el test D2.
- Evaluar la atención sostenida con el test D2 y el aprendizaje de la matemática mediante el test de inteligencia matemática infantil.
- Correlacionar la atención sostenida y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes evaluados, mediante el análisis estadístico de los resultados.

CAPITULO-II
MARCO METODOLÓGICO

2.1. Materiales

Para la presente investigación se realizó la siguiente tabla de recursos, la misma que beneficiaría a una mejor apreciación del estudio.

Tabla 3
Materiales

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
RECURSOS INSTITUCIONALES		
Biblioteca Física y virtual de la FECHÉ de la Universidad Técnica de Ambato	-	-
DECE de la Unidad Educativa “La Salle”	1	-
Aulas de la Unidad Educativa “La Salle”	2	-
RECURSOS HUMANOS		
Investigadora	1	-
Tutora del Proyecto de Investigación	1	-
Revisores de la Universidad Técnica de Ambato	1	-
Docentes de la Catedra de Desarrollo de Proyectos	1	-
Estudiantes de la Unidad Educativa “La Salle”	-	-
RECURSOS MATERIALES		
Test	2	190\$
Internet	1	-
Laptop	1	-
Copias	1	20\$
RECURSOS FINANCIEROS		
Transporte	-	20\$
Imprevistos	-	100\$
PRESUPUESTO TOTAL		230\$

Nota: Tabla elaborada por Núñez Madeleine.

2.2. Métodos

Enfoque de investigación

Mixta

El presente estudio posee un enfoque de investigación de tipo mixta, la cual permite realizar una indagación a profundidad sobre el fenómeno estudiado, además integra datos cualitativos y cuantitativos que servirán como complemento para la veracidad de la información. El cualitativo se sustenta en la necesidad de comprender y describir de manera detallada las manifestaciones conductuales y pedagógicas mediante la observación directa durante el proceso de aprendizaje. En el cuantitativo se evalúan las variables atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas a través de los instrumentos denominados Test de atención D2 y el Test de Inteligencia Matemática Infantil, los aplicativos serán valorados estadísticamente con el propósito de obtener datos confiables y así demostrar una asociación directa entre ambos componentes.

Bajo criterio de Hernández Sampieri et al., (2014) refiere que este enfoque integra las fortalezas de ambos métodos y conlleva beneficios significativos a través de la combinación de datos numéricos y textuales. Esto permite analizar desde otro punto vista las virtudes y minimizar las limitaciones, con el propósito de implementar de manera coherente su uso. Al mismo tiempo, consiste en realizar una correlación a nivel estadístico para evidenciar el grado de asociación que poseen las variables denominadas con anterioridad y así poder generar una base sólida con información tangibles de los componentes expuestos.

Nivel de investigación

Nivel descriptivo

El presente estudio posee un nivel de investigación de tipo descriptivo, debido a que se detallan a profundidad las variables a indagar, en este caso la atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas, permitiendo así tener un mejor punto de vista sobre el fenómeno expuesto y sus componentes. De igual manera se especifican puntos relevantes como la población y la muestra definitiva con la cual se obtendrán datos verídicos. Se describen los instrumentos para la recolección de información, tanto de la variable independiente Test de atención D2 y la dependiente el Test de Inteligencia Matemática Infantil. Se utilizan diversos métodos con el objetivo de analizar los datos existentes y buscar una relación significativa, la cual beneficiaría la

correcta cimentación de información de la misma temática.

Como menciona Ramos (2020), este tipo de investigación permite la edificación de patrones de comportamiento, contrayendo el marco referencial que será relevante para el estudio. Este componente no se cimienta en manipular las variables, en contraste se basa en realizar un análisis, una observación y registrar la información obtenida, la misma que servirá para plantear una hipótesis y asimilar el grado de asociación que posee la temática. De igual manera, este enfoque está orientado a un modelo cualitativo que permite identificar las diversas tipologías narrativas, que logran asemejar la población delimitada y el fenómeno expuesto.

Nivel exploratorio

De la misma manera la investigación se cimienta en un alcance de tipo exploratorio, con el propósito de identificar fenómenos desconocidos y así poder obtener respuestas verídicas sobre el fenómeno estudiado. Por ello, que se busca identificar el grado de asociación entre la atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes de la Unidad Educativa “La Salle”. A través de un acercamiento inicial, se busca indagar patrones esenciales que establezcan bases sólidas que permitan obtener información verídica y dar solución a la problemática, establecer hipótesis y definir conceptualizaciones de la misma índole.

Nivel correlacional

La investigación también se cimienta a través de un diseño a nivel correlacional, la cual refiere buscar el grado de asociación mediante un análisis estadístico, que puede ser significativa o netamente nula, entre las variables denominadas atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas. Hernández Sampieri et al., (2014) detalla que este componente resulta favorecedor para determinar la relación entre diversos parámetros, los mismos que permitirán evidenciar dicho propósito. Dentro de este contexto, no solo se centra en delimitar una hipótesis, sino abordar de manera significativa las posibles limitantes que exponga el fenómeno.

Diseño de investigación

Transversal

El estudio se delimita mediante un diseño de tipo transversal, debido a que se caracteriza por tener un periodo de tiempo determinado para la investigación, aplicación de instrumentos y obtención de datos. Esto permite examinar de manera rigurosa y organizada los parámetros específicos que establece la atención sostenida y

el aprendizaje de la matemática. Bajo el criterio de Corona y Fonseca (2023), mencionan que el uso de este método consiste en identificar las limitantes de los individuos sin la necesidad de requerir un acompañamiento constante, sino por un tiempo prolongado. Esto garantiza la veracidad de la investigación y satisface las necesidades del estudio.

Modalidad de investigación

Bibliográfica – documental

El estudio integra una revisión de tipo bibliográfica - documental, debido a la construcción teórica, la misma que se centró en la elección de fuentes confiables, basadas en la indagación y recopilación de información relevante de la misma temática. El propósito de esta modalidad se cimenta en correcta adopción de contextualización crítica sobre la atención sostenida y el aprendizaje de la matemática. Guerrero Portillo et al., (2014) mencionan que este tipo de investigación se basa en la recopilación de datos mediante el uso de libros, artículos, revistas y tesis de la misma índole, los mismos deben poseer validez científica porque serán un punto determinante para el sustento conceptual dentro del trabajo realizado.

Investigación de campo

Asimismo, el presente estudio adopta una modalidad de investigación de campo, debido a que la recolección de información ya aplicación de instrumentos se trabajó de forma directa dentro de la Unidad Educativa “*La Salle*” y con estudiantes de la misma institución. Mendoza (2024), en su artículo menciona que este enfoque es de carácter prioritario para asegurar la confiabilidad de los datos y la validez de esta. Dentro de este contexto se ejecutarán diversos aplicativos con el objetivo de adoptar estos parámetros necesarios que aporten a la temática.

Descripción del modelo de investigación

Población

Para Ventura (2017), refiere que el universo de una investigación se denomina como una serie de individuos que comparten características similares dentro de una localidad en específico. Bajo este criterio, se refiere a una serie de números y diversidades demográficas que permitirán realizar un análisis más riguroso y confiable. Es por ello, que la población del estudio se centra directamente en los estudiantes de quinto año de los paralelos A, B y C quienes pertenecen a la Unidad

Educativa “La Salle”, de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua.

Muestra

La muestra del presente estudio se denomina como no probabilístico por convivencia, debido a que no todos los individuos de la población tienen la posibilidad de ser seleccionados. Como menciona, Hernández Sampieri et al., (2014) este tipo de técnica se ejecuta a través de la disponibilidad de los participantes y quienes cumplan con todos los criterios de inclusión, con el objetivo de obtener información con un alto grado de confiabilidad. Es por lo que, la presente investigación consta de una muestra final de 65 estudiantes, pertenecientes a quinto año de los paralelos (A, B y C), luego de ejecutar correctamente los criterios de inclusión y exclusión. La selección de esta responde a la necesidad de contar con un grupo que cumpla con las características del fenómeno, garantizando así su fiabilidad dentro del estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Estudiantes que se encuentran legalmente matriculados en la Unidad Educativa “La Salle”.
- Estudiantes que se encuentren acorde a la edad del instrumento.
- Todos quienes aceptaron el consentimiento.
- Estudiantes que asisten regularmente a clases.
- Estudiantes que asistieron a clases el día de la aplicación de los reactivos.

Exclusión

- Estudiantes que no se encuentran legalmente matriculados en la Unidad Educativa “La Salle”.
- Estudiantes que no se encuentren acorde a la edad del instrumento.
- Todos quienes no aceptaron el consentimiento.
- Estudiantes que no asistieron a clases el día de la aplicación de los reactivos.

Plan de procesamiento de información

Técnica

Las técnicas consisten en una serie de procedimientos que permiten obtener información precisa con un alto grado de confiabilidad mediante la aplicación de instrumentos que ayudaran a dar solución a la problemática. Se denominan como un conjunto de métodos de obtención de datos, los mismos que beneficiaran a la

naturaleza del estudio. Para ello, es prioritario tener en cuenta la disponibilidad de los participantes, lugar de aplicación y reactivos con validez previa (Cisneros Caicedo et al., 2022).

Instrumentos

Asimismo, los instrumentos se refieren a una serie de aplicativos que se caracterizan por recolectar información relevante, sobre una temática específica. El objetivo de estos aplicativos es registrar y organizar datos para responder a las necesidades del fenómeno a estudiar y generar una hipótesis. Los mismos, pueden adaptarse a múltiples formas como: cuestionarios, entrevista, test e incluso la observación directa, es por ello, que deben poseer una validez mayor al 0.70 para poder obtener información confiable (Cisneros Caicedo et al., 2022).

Instrumentos de recolección de información

Atención sostenida

El instrumento que se utilizó para medir la primera variable denominada atención sostenida es el Test d2 de Atención, la cual tiene como propósito medir dimensiones como la atención selectiva, atención sostenida, control inhibitorio y la velocidad de procesamiento. El aplicativo está compuesto por componentes que evalúan el total de respuestas, total de aciertos, errores de omisión, errores de comisión, efectividad total e índice de concentración. El tiempo de administración es de 8 a 10 minutos y puede ser aplicado de forma individual o de manera colectiva, además es aplicado para edades desde los 6 años en adelante. Asimismo, la calificación se realizará a través de los baremos oficiales del instrumento con el objetivo de garantizar la validez de este. Consta con una confiabilidad del (0,90), que favorece significativamente a la evaluación dentro del campo educativo y clínico.

Aprendizaje de la matemáticas

El instrumento que se utilizó para medir la segunda variable denominada aprendizaje de la matemática el Test de Inteligencia Matemática Infantil, la cual tiene como propósito medir el nivel de desarrollo de la inteligencia lógico-matemático, razonamiento numérico y resolución de problemas. El tiempo de administración es de 20 a 40 minutos, consta de 20 preguntas y puede ser aplicado de forma individual o de manera colectiva, además es aplicado para edades desde 8 a 11 años. La calificación se realiza a través de los baremos establecidos que garantizaran la validez de este y está basada en aciertos y errores. realiza a través de los baremos establecidos que

garantizaran la validez de este. Consta con una confiabilidad del (0,80), que favorece significativamente a la evaluación dentro del campo educativo.

Observación directa

Se empleó la observación directa como técnica de recolección de información, debido a que permitió identificar de forma sistemática las conductas, niveles de concentración, permanencia en las tareas, seguimiento de instrucciones y participación activa de los estudiantes durante la aplicación de los instrumentos de evaluación. De esta manera, la observación directa aportó información descriptiva y contextualizada sobre el desempeño de los estudiantes durante la aplicación de los instrumentos, permitiendo complementar la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación.

Levantamiento de información

Dentro del proceso de obtención de datos, como primer punto se realizó un oficio dirigido a la máxima autoridad de la Unidad Educativa “La Salle”, con el propósito de obtener apertura en la institución y aplicar los instrumentos previamente validados, los mismos que servirán para adoptar información valiosa sobre los estudiantes de quinto año. Por otro lado, también se requirió un conversatorio con los profesionales del departamento DECE y diversas autoridades como el restos docentes para socializar los reactivos en esta caso el (Test d2 y el cuestionario de Inteligencia Matemática Infantil), para medir las variables antes mencionadas e indagar las posibles problemáticas del fenómeno estudiado. Además, se socializó el consentimiento informado, los mismos que serán aprobados por los padres de familiar.

Plan de levantamiento de información

Preguntas Básicas	Recolección
¿Para qué?	El objetivo es analizar la relación existente entre la Atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas.
¿De qué personas u objetos?	De quienes conforman la Unidad Educativa “La Salle”.
¿Aspectos a tratar?	Atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas
¿Quién?	Investigadora Srta. Núñez Madeleine
¿Para quienes?	Los beneficiarios de la investigación son los estudiantes de la Unidad Educativa “La Salle”.

¿Dónde?	Se realizará en la Unidad Educativa “La Salle”.
¿Cuándo?	En el periodo académico actual
¿Cuántas veces?	Cuatro veces
¿Técnicas de recolección de información?	Cuestionarios estandarizados (d2 y Test de Inteligencia Matemática Infantil)
¿Con que?	Cuestionarios Estandarizados

Nota: elaborado por Núñez Madeleine.

Análisis de datos

Una vez sustraído los datos mediante la aplicación de los instrumentos, se realizó un análisis estadístico a través de un Software en esta caso denominado (SPSS versión 27), este aplicativo servirá para obtener información más precisa sobre el grado de asociación que poseen. Debido a que el estudio tiene un diseño correlacional y las variables denominadas atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas, refieren puntuaciones ordinales provenientes de cuestionarios estandarizados, se empleara un estadígrafo para determinar la relación directa entre ambas variables.

Planteamiento de hipótesis

Debido a que el propósito del estudio es analizar la relación entre las variables denominadas atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes que pertenecen a la Unidad Educativa “La Salle”, se plantea las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula (H0): No existe una relación significativa entre la atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes quinto año, de la Unidad Educativa “La Salle”.

Hipótesis alterna (H1): Si existe una relación significativa entre la atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes quinto año, de la Unidad Educativa “La Salle”.

CAPÍTULO III – ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Análisis y discusión de resultados

Los resultados obtenidos se relacionan a nivel estadístico entre las variables denominadas atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas. Se evaluó a través de diversos instrumentos con alto grado de confiabilidad, las cuales servirán para correlacionar las dimensiones establecidas.

Con el propósito de recolectar información confiable y generar una discusión apropiada que satisfaga las necesidades del fenómeno. Se planteó la participación de 65 estudiantes de quinto año, desglosados en los paralelos (A, B y C) de la Unidad Educativa “La Salle”. El instrumento para el presente estudio fue el Test d2 de Atención, el aplicativo está compuesto por componentes que evalúan el total de respuestas, total de aciertos, errores de omisión, errores de comisión, efectividad total e índice de concentración.

Por otro lado, la variable denominada aprendizaje de las matemáticas, se utilizó Test de Inteligencia Matemática Infantil, la cual tiene como propósito medir el nivel de desarrollo de la inteligencia lógico-matemático, razonamiento numérico y resolución de problemas, consta de 20 preguntas y puede ser aplicado de forma individual o de manera colectiva. Esto ayudará a identificar la relevancia de este factor dentro de los estudiantes de la Unidad Educativa “La Salle”.

Análisis variable independiente – atención sostenida

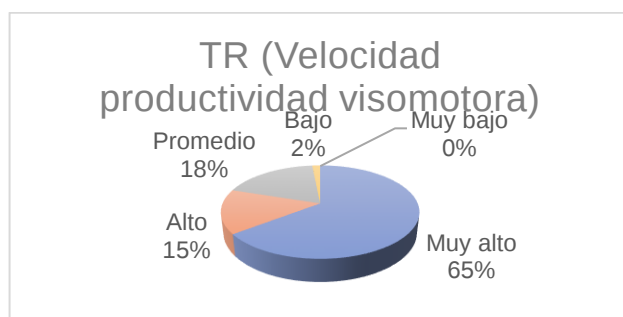
Tabla 4

Velocidad productividad visomotora

TR (Velocidad productividad visomotora)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	42	65%
Alto	10	15%
Promedio	12	18%
Bajo	1	2%
Muy bajo	0	0%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 1.



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada velocidad de productividad visomotora (TR), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se puede evidenciar que el 65% de los evaluados se encuentra en niveles muy altos y el 15% en categorías altas. Por

otro lado, el 18% se sitúa en un nivel promedio y tan solo el 2% corresponde a bajos, no se demuestran niveles muy bajos. Esta distribución identifica una tendencia positiva en la variable determinada.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los estudiantes poseen un nivel adecuado en el desarrollo de habilidades visomotoras. Esto refleja una correcta coordinación y rapidez en el procesamiento ante actividades que demanden dificultad, además de ser favorables en tareas que requieren atención sostenida. La existencia de un porcentaje reducido en los niveles inferiores indica la presencia de dificultades lo cual requiere de una intervención que pueda ayudar a esta necesidad.

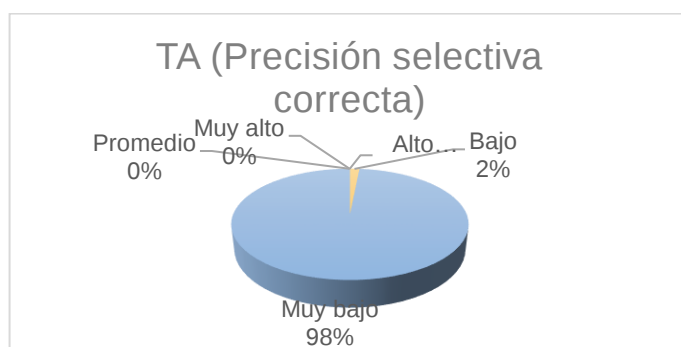
Tabla 5

Precisión selectiva

TA (Precisión selectiva correcta)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	0	0%
Alto	0	0%
Promedio	0	0%
Bajo	1	2%
Muy bajo	64	98%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 2



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada precisión selectiva correcta (TA), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se evidencia una tendencia orientada a categorías inferiores. Donde el 98% de los evaluados se concentran en niveles muy

bajos, mientras que solo el 2% refiere niveles bajos. No se demuestran casos con alto ni muy alto, ambos con un 0%. Esto refleja una ausencia total de un rendimiento positivo en esta tendencia.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los estudiantes poseen dificultades dentro del proceso de atención selectiva y control inhibitorio, lo cual afecta la capacidad de controlar su concentración ante estímulos de manera eficiente. La predominancia de categorías inferiores demuestra una tendencia marcada que puede repercutir en el desempeño de los estudiantes. Los datos revelan una intervención a las necesidades específicas con el propósito de focalizar su percepción ante actividades académicas.

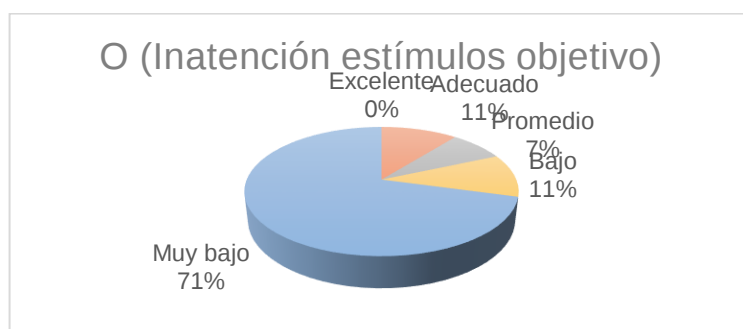
Tabla 6

Inatención estímulos

O (Inatención estímulos objetivo)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	0	0%
Adecuado	7	11%
Promedio	5	8%
Bajo	7	11%
Muy bajo	46	71%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 3



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada inatención a estímulos objetos (O), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, dónde existe una predominancia en las categorías inferiores. El 71% se sitúa en los niveles muy bajos, el 11% en bajo y un nivel adecuado también con un 11%, sin embargo un 8% refleja un nivel promedio y

no se obtuvo casos con excelente. Esto demuestra dificultades en la mayoría de los evaluados.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados poseen dificultades dentro del desarrollo de atención selectiva y sostenida ante estímulos específicos que debilitan la capacidad de focalización cognitiva. La tendencia en categorías muy bajas puede generar limitantes dentro de la omisión y control atencional y puede afectar al desempeño académico de los estudiantes de manera negativa. Es por ello, que es necesario la ejecución de estrategias orientadas al fortalecer la concentración y el desarrollo de habilidades que limiten la distracción con patrones irrelevantes.

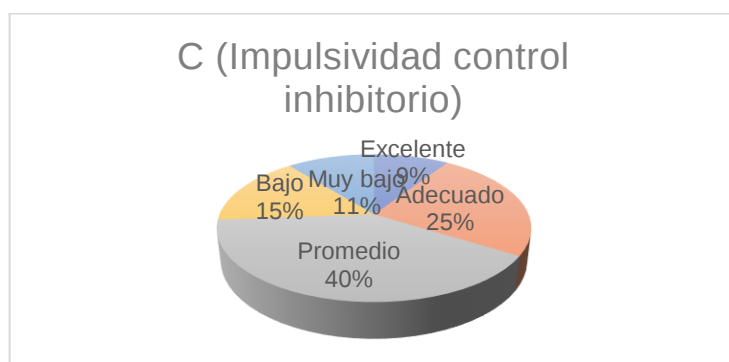
Tabla 7

Impulsividad control

C (Impulsividad control inhibitorio)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	6	9%
Adecuado	16	25%
Promedio	26	40%
Bajo	10	15%
Muy bajo	7	11%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 4



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada impulsividad y control inhibitorio (C), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se puede evidenciar una tendencia equilibrada con una mayor concentración en las categorías intermedias. El 40% de los

evaluados se ubican en un nivel promedio, el 25% en adecuado y el 9% en excelente, a su vez, el 15% refiere un nivel bajo y un 11% muy bajo. Esto refleja una dispersión en los resultados, demostrando posibles dificultades en los estudiantes.

Interpretación

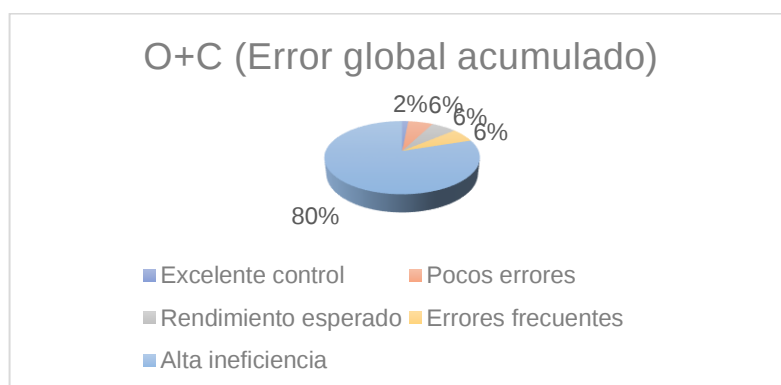
Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los estudiantes poseen un control inhibitorio consolidado, sin embargo existe un grupo significativo donde presentan patrones de impulsividad, lo cual puede afectar la autorregulación cognitiva y conductual. Esta tendencia refleja que los evaluados tienen dificultades para esperar y precipitan sus respuestas, cometiendo errores de manera recurrente, lo cual puede afectar al desempeño escolar y la adopción de conocimientos.

Tabla 8
Error global

O+C (Error global acumulado)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente control	1	2%
Pocos errores	4	6%
Rendimiento esperado	4	6%
Errores frecuentes	4	6%
Alta ineficiencia	52	80%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 5



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada error global acumulado (O+C), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, la mayoría se sitúa en un nivel de alta ineficiencia con un 80%, los errores frecuentes, rendimiento esperado y pocos errores se

representan con un 6% y tan solo el 2% refleja un control excelente. Esto demuestra un predominio en respuestas incorrectas o la omisión de estímulos relevantes.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los estudiantes presentan dificultades dentro del proceso de autorregulación y atención sostenida, afectando así a la capacidad de evitar estímulos relevantes. Esta tendencia afecta de manera directa a la ejecución de actividades que requieran concentración y control de procedimientos, afectando así al desempeño escolar. Por ello, es importante implementar estrategias orientadas a la inhibición conductual y fortalecimiento de la atención.

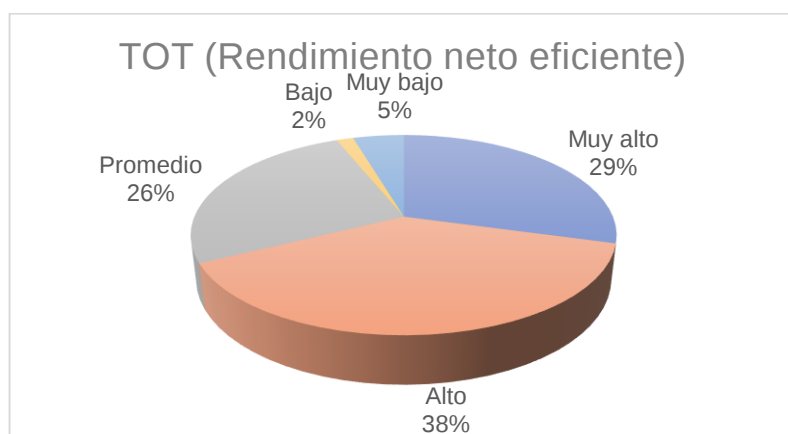
Tabla 9

Rendimiento neto eficiente

TOT (Rendimiento neto eficiente)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	19	29%
Alto	25	38%
Promedio	17	26%
Bajo	1	2%
Muy bajo	3	5%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 6



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada rendimiento neto eficiente (TOT), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se puede evidenciar una tendencia

favorable en los niveles de desempeño. El 38% de los evaluados reflejan categorías altas, el 29% se ubica en muy alto, de la misma manera el 26% se encuentra en los niveles promedios, el 2% en bajo y el 5% en niveles muy bajos.

Interpretación

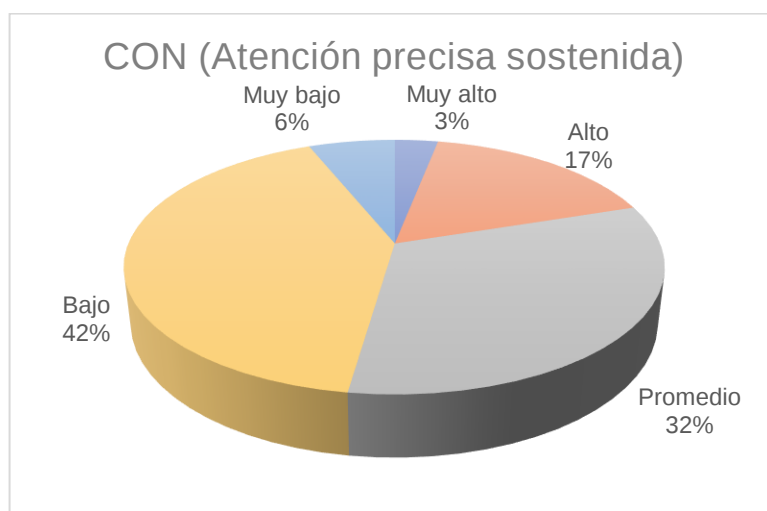
Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados presentan un funcionamiento sumamente positivo dentro de los procesos atencionales, como la velocidad de procesamiento, atención y control inhibitorio. Esto refiere que gran parte de la población posee competencias consolidadas para ejecutar actividades escolares de manera precisa. Sin embargo, la existencia de niveles inferiores requiere una intervención que favorezca el control atencional de los estudiantes.

Tabla 10
Atención precisa

CON (Atención precisa sostenida)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	2	3%
Alto	11	17%
Promedio	21	32%
Bajo	27	42%
Muy bajo	4	6%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 7



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada atención precisa sostenida (CON), se trabajó

con una muestra total de 65 estudiantes, donde se puede evidenciar una mayor tendencia en las categorías intermedias e inferiores. El 42% de los evaluados se ubica en niveles bajos, el 6% muy bajo, el 32% en promedio, el 17% en altos y tan solo el 3% alcanza los niveles muy alto. Esto demuestra que existen limitaciones en la Acapacidad para mantener la atención en una actividad específica.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados presentan limitantes en los procesos atencionales, lo cual infiere directamente en los errores y la disminución en la eficiencia para culminar actividades escolares. Bajo este criterio, es importante implementar estrategias orientadas al fortalecimiento de la atención sostenida y así poder mejorar su desempeño académico.

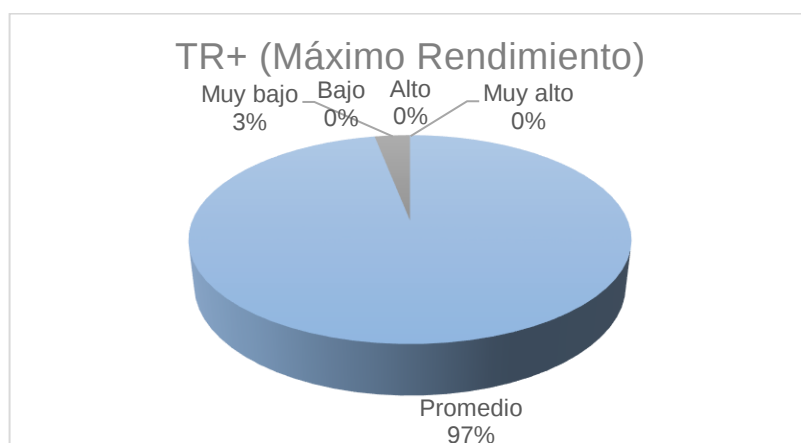
Tabla 11

Máximo rendimiento

TR+ (Máximo Rendimiento)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	0	0%
Alto	0	0%
Promedio	63	97%
Bajo	0	0%
Muy bajo	2	3%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 8



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada máximo rendimiento (TR+), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se demuestra que existe un predominio total en

la categoría promedio con un 97% y tan solo el 3% de los participantes se ubican en muy bajo. Asimismo, no se registran resultados de alto, muy alto con un 0%, determinando la ausencia de niveles superiores.

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados se encuentran dentro de un nivel estable al momento de realizar una actividad que requiera concentración. Sin embargo, existen limitantes que pueden optimizar un desempeño favorable al instante de máxima tensión. La ausencia de categorías altas refiere la implementación de métodos de esfuerzo cognitivo y tareas de alta demanda.

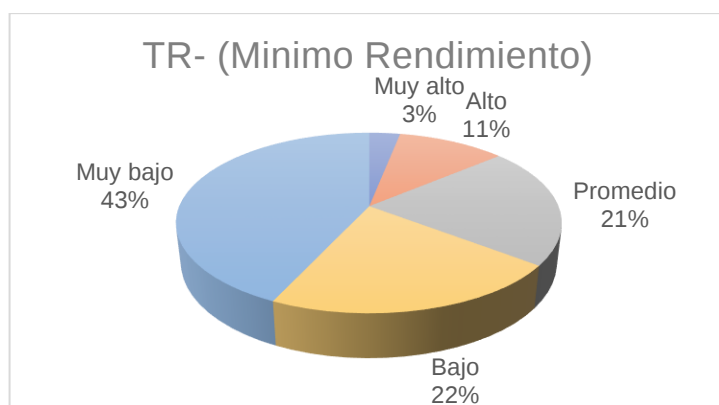
Tabla 12

Mínimo rendimiento

TR- (Mínimo Rendimiento)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy alto	2	3%
Alto	7	11%
Promedio	14	22%
Bajo	14	22%
Muy bajo	28	43%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 9



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada mínimo rendimiento (TR-), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se evidencia una inclinación hacia las categorías inferiores. El 43% se centra en los niveles muy bajos, el 22% en bajo y el 21% en

promedio. Sin embargo, el 11% se ubica en los niveles altos y tan solo el 3% en muy alto. Esta tendencia refleja una inestabilidad en la capacidad visomotora y por ende una menor activación.

Interpretación

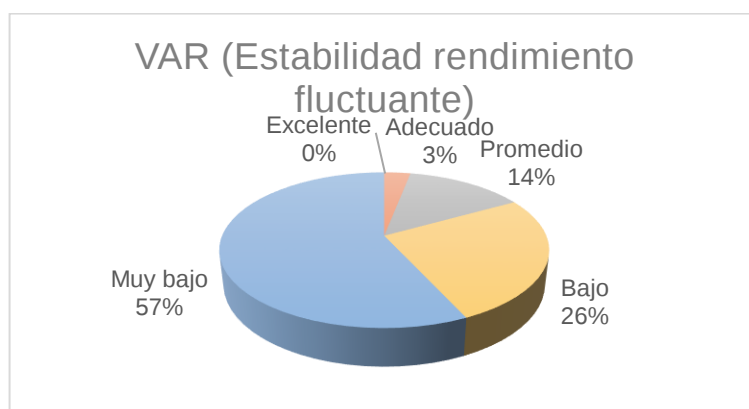
Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados presentan dificultades al momento de sostener la atención y prologar el esfuerzo ante actividades de máxima exigencia. Este proceso afecta al rendimiento académico de los estudiantes y la ejecución de tareas que con fatiga escolar. La presencia de niveles muy bajos siguiere la implementación de estrategias que favorezcan la autorregulación y motivación interna.

Tabla 13
Estabilidad rendimiento

VAR (Estabilidad rendimiento fluctuante)		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	0	0%
Adecuado	2	3%
Promedio	9	14%
Bajo	17	26%
Muy bajo	37	57%
Total	65	100%

Nota: Información sustraída del Test D2.

Ilustración 10



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denominada Estabilidad rendimiento fluctuante (VAR), se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes y se evidencia una tendencia en los

niveles inferiores. Donde el 57% se concentran en muy bajo, el 26% en bajo, lo cual refiere dificultades en el desempeño. En los niveles intermedios tan solo el 14% se ubica en promedio y solo el 3% en adecuado, no se han obtenido datos dentro de la categoría de excelente expresando un 0%.

Interpretación

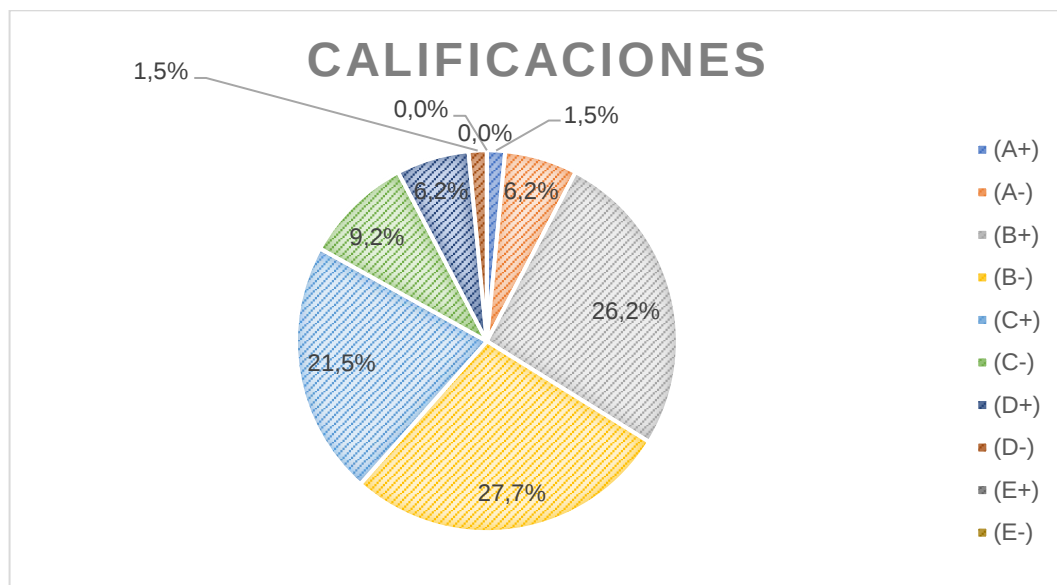
Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados presentan ciertas limitaciones en la autorregulación cognitiva y mantener de manera prolongada el esfuerzo académico. Esto afecta de manera significativa la capacidad de concentración y precisión ante actividades de alta exigencia. La existencia de niveles inferiores se asocia con las organización o ritmo de trabajo, lo cual afecta de manera negativa al contexto escolar.

Tabla 14
Calificaciones

ALTERNATIV A	CALIFICACIONES		FRECUENCI A	PORCENTAJ E
	VALOR CUALITATIVO	VALOR CUANTITATIVO		
DESTREZA O APRENDIZAJ E	(A+)	10	1	1,5%
ALCANZADO	(A-)	9	4	6,2%
DESTREZA O APRENDIZAJ E EN	(B+)	8	17	26,2%
PROCESO DE DESARROLL O	(B-)	7	18	27,7%
	(C+)	6	14	21,5%
	(C-)	5	6	
	(D+)	4	4	9,2%
DESTREZA O APRENDIZAJ E INICIADO	(D-)	3	1	6,2%
	(E+)	2	0	1,5%
	(E-)	1	0	0,0%
TOTAL			65	100%

Nota: Información sustraída del cuestionario.

Ilustración 11



Nota: Información sustraída del Test D2.

Análisis

Dentro de la tabla denomina dcalificaciones, se trabajó con una muestra total de 65 estudiantes, donde se puede evidenciar que gran parte de la población se ubica en los niveles intermedios en el desempeño escolar. El 26,2% representa (B+) lo cual demuestra que el aprendizaje alcanzado, los niveles superiores con (A+ y A-) representan un 6,2% y 1,5%, reflejando una proporción mínima. En el proceso de desarrollo (B-) con el 27,7%, (C+) se ubica con 21,5% y (C-) con 9,2%. De igual manera, el aprendizaje iniciado en (D+) con un 6,2% y (D-) con un 1,5%, no se han evidenciado casos que se centren dentro de las categorías de (E+ y E-).

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian un entorno donde la mayoría de los evaluados se ubica dentro de los niveles intermedios, donde los estudiantes se encuentran en un proceso de consolidación de conocimientos. Sin embargo, la existencia de factores bajo requiere la necesidad de fortalecer las estimulación cognitiva, pensamiento crítico y autoeficiencia en el aprendizaje. la prevalencia de datos inferiores requiere una intervención temprana que beneficie las necesidades individuales de los participantes que se encuentren dentro del proceso de formación académica.

3.3.Verificación de hipótesis

Tabla 15

Correlaciones

Correlaciones			
			Calificación
Rho de Spearman	TR_(Velocidad_productividad_visomotoria)	Coefficiente de correlación	,763**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	65,000
	TOT_(Rendimiento_netamente_eficiente)	Coefficiente de correlación	0,115
		Sig. (bilateral)	0,361
		N	65,000

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Atención_sostenida	0,231	65	0,000	0,840	65	0,000
Aprendizaje_de_la_matematica	0,332	65	0,000	0,751	65	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados de las pruebas de normalidad evidencian que las variables atención sostenida y aprendizaje de la matemática no presentan una distribución normal. Esto se observa en los valores de significancia obtenidos tanto en la prueba de Kolmogorov-Smirnov como en la prueba de Shapiro-Wilk, donde en ambos casos se reporta un valor de Sig. = (0,000) siendo inferior al nivel de significancia establecido de (0,05). Por lo cual, se rechaza la hipótesis nula de normalidad, indicando que los datos presentan una distribución no paramétrica.

De igual manera, debido a que la muestra estuvo conformada por 65 participantes y los datos no cumplen el supuesto de normalidad, resulta pertinente utilizar pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis inferencial, como el coeficiente Rho de Spearman para determinar la correlación significativa entre variables atención sostenida y aprendizaje de la matemática en los estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa “La Salle”.

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos a través del uso del estadígrafo denominado Rho Spearman, refleja que las dimensiones con mayor relación dentro de las variables estudiadas son dos. Por un lado, la categoría velocidad de productividad (TR), evidencia una asociación de tipo correlacional positiva alta, con un coeficiente de ($p=0,763$) y una significancia ($p=0,000$), lo cual refleja que a mayor rapidez

visomotora los estudiantes tienden a obtener un mejor rendimiento. Asimismo, dentro de la dimensión Rendimiento neto eficiente (TOT), muestra una correlación positiva baja con ($p= 0,115$; $p= 0,361$) en referencia a las calificaciones dentro del área de matemáticas, lo cual demuestra que a medida que incrementa esta variable se relaciona a una disminución de las calificaciones. Por ello, se considera que ambas dimensiones como la velocidad de productividad (TR) y Rendimiento neto eficiente (TOT), poseen valores de significancia ($p < 0,05$) lo cual no supera el margen de error, permitido confirmar la asociación directa entre las variables.

Justificación del estadístico

La elección del estadígrafo Rho Spearman, se debe a que es un estadístico no paramétrico y es apropiado para medir variables ordinales o cuantitativas sin la necesidad de una distribución normal. Bajo este criterio su uso es sumamente pertinente para obtener información relevante dentro de contexto educativos, donde las calificaciones pueden demostrar asimetría con una muestra no tan numerosa. Asimismo, Rho Spearman permite analizar la relación monotónica entre las variables. Por ello, el uso de este estadístico fue la mejor opción para analizar la asociación entre la atención sostenida y aprendizaje

de las matemáticas en la Unidad Educativa la Salle.

Validación de hipótesis

Los resultados obtenidos a través del análisis estadístico permiten rechazar la hipótesis nula (H_0) y se **acepta la hipótesis alterna (H_1)**, lo cual demuestra que la variable denominada atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas ejerce una correlación significativa en diversas dimensiones, consolidándose como un componente determinante dentro del proceso de formación académica en los estudiantes de la Unidad Educativa la Salle.

CAPÍTULO IV – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.Conclusiones

- A través de la fundamentación teórica pertinente de las variables denominadas atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas se pudo comprender los diferentes procesos cognitivos de concentración, evidenciado una tendencia marcada dentro de los procedimientos atencionales y el desempeño académico en los estudiantes de Quinto año de la Unidad Educativa la Salle. La aplicación de instrumentos estandarizados permitió demostrar las dimensiones específicas de vigilancia atencional que favorecen a la resolución de actividades dentro del área de matemática, especialmente las que demandan concentración y control de errores.
- Al implementar un instrumento que medida el nivel de atención sostenida en los estudiantes de quinto año, permitió identificar diversas variaciones

significativas dentro de las habilidades de concentración y resistencia atencional. Esto se logró mediante la aplicación del instrumento test D2 en base a diversos criterios de inclusión y exclusión orientados al aplicativo. Los resultados pertinentes permitieron evidenciar una tendencia dispersa con patrones dentro de los niveles superiores, medios e inferiores, lo cual establece una dificultad en varios individuos en los métodos de procesamiento y veracidad perceptiva.

- La implementación del test de inteligencia matemática infantil junto a la evaluación de la atención sostenida, permitió determinar un diagnóstico amplió sobre el funcionamiento cognitivo de los estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa la Salle. Se pudo evidenciar que aquellos que presentaron niveles superiores en la concentración también reflejaron un desempeño eficiente dentro del procesamiento lógico y resolución de problemas dentro del área de matemáticas.
- La correlación estadística entre las variables permitió evidenciar una relación significativa entre las variables determinadas atención sostenida y aprendizaje de las matemáticas. Estos resultados confirman que a mayor grado atencional el desempeño dentro de esta área es más satisfactorio, esto confirma una asociación directa que consolida estos componentes.

4.5. Recomendaciones

- Se recomienda implementar programas de intervención educativa orientados a fortalecer los procesos atencionales en los estudiantes, específicamente en áreas presentan dificultades y requieren de un alto grado de concentración y resolución de problemas, con el propósito de incorporar métodos que beneficien al entrenamiento cognitivo y control inhibitorio.
- Se recomienda una ejecución dentro de las instalaciones educativas que consideren la detección de niveles inferiores, debido a que poseen mayor dificultad de concentración en actividades académicas. Es importante orientarse a estrategias que contengan pausas activas y el uso de materiales que faciliten el grado atencional en los estudiantes de quinto año.
- Se recomienda ejecutar programas de evaluación de manera periódica dentro de la unidad educativa, las mismas no solo deben estar orientadas a medir el

nivel académico de los estudiantes, sino también a los componentes atencionales que influyen de manera significativa en el proceso de concentración y adopción de nuevos conocimientos escolares.

- Se recomienda promover diversas estrategias de intervención educativa o pedagógicas que se acentúen en actividades de control de las funciones ejecutivas, netamente dentro de los componentes atencionales. Es importante ejecutar metodologías orientadas a la adquisición de conocimientos y basadas en la resolución de problemas matemáticas y que estimulen de manera positiva al aprendizaje de esta.

Bibliografía

- Abril Lucero, G. L., García Ramos, D. C., & López Núñez, H. R. (2018). Los niveles de atención y los procesos de lógica matemática. Caso de estudio niños de cuarto año de educación básica. *Revista Publicando*, 5(1), 109-119.
<https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/7055509>
- AMBROSIO TEODORO, E. P., & PEREZ ESQUIVEL, K. K. (2021). *ATENCIÓN SOSTENIDA Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, TACNA 2021*. Universidad Autónoma de Ica.
<https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.14441/1155>
- Avelino Quimi, W. A., Avelino Quimi, O. I., & Ortiz Aguilar, W. (2025). Estrategia psicopedagógica para desarrollar la atención de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación General Básica. *inergia Académica*, 8(5), 401-419. <https://doi.org/https://doi.org/10.51736/sa75>
- Balcázar Jiménez, R. K. (2015). *Publicación: La atención sostenida en niños y niñas de 7 a 10 años de la Escuela Juan Isaac Lovato que presentan ansiedad*. Universidad Central del Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/8d0ec49c-293e-45ee-bc78-2e5aa9eba680>
- Brito, D. (2016). MATEMÁTICA COMO CIENCIA DEL SABER. *Saber*, 28(1), 1-3.
<https://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n1/art01.pdf>
- Calderón López, O. M., Soria Chicaiza, N. N., Gallardo Gallardo, M. I., & Mazón Terán, L. M. (2025). La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel aplicada a la enseñanza de conceptos básicos. *KIRIA Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(6), 172-185.
<https://doi.org/10.53877/10safg92>
- Cantón, D. (2024). Más allá de los números: Estrategias didácticas para la enseñanza de las Matemáticas. *LATAM XI*, 5(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1599>
- Carranza Molina, M., Indacochea Mendoza, L. R., Bonilla Moreano, V. A., & Gaibor Sangache, M. M. (2025). Procesos atencionales y pensamiento crítico desde la neuropsicología: sinergias para un aprendizaje significativo en contextos formativos e inclusivos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(6), 3539-3566.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21474
- Chaves Peña, D. E., & Yáñez Canal, J. (2021). Los modos de la atención. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(30), 225-244.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n30.2021.08>
- Chong Zhao, A., & Jin Ke, E. K. (2025). Sustained attention is more closely related to long-

- term memory than to attentional control. *BioRxiv*, 1-34.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2025.03.13.643171>
- Cisneros Caicedo, A. J., Guevara García, A. F., Urdánigo Cedeño, J. J., & Garcés Bravo, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>
- Corona Martínez, L., & Fonseca Hernández, M. (2023). ¿Mi estudio es transversal o longitudinal? *MediSur*, 21(4), 931-934.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000400931
- De la Torre, G. (2002). El modelo funcional de atención en neuropsicología. *Rev. de Psicol. Gral. y Aplic.*, 55(1), 113-121. file:///C:/Users/JHON/Downloads/Dialnet-ElModeloFuncionalDeAtencionEnNeuropsicologia-260214.pdf
- Dongo, A. (2008). *LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE PIAGET Y SUS CONSECUENCIAS PARA LA PRAXIS EDUCATIVA*. UNIVERSIDAD ESTADUAL PAULISTA CAMPUS DE MARILIA.
file:///C:/Users/JHON/Downloads/Dialnet-LaTeoriaDelAprendizajeDePiagetYSusConsecuenciasPar-2747352.pdf
- Escudero Ávila, D. (2022). *Conocimiento de las características del aprendizaje matemático*. Dykinson. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5292430>
- Estrada Trespalacios, O., Jackson Rodríguez, K., & Payares Dávila, M. (2022). Los conceptos de relación y la atención como predictores del conocimiento matemático informal. *PANORAMA*, 16(31). redalyc.org/comocitar.oa?id=343971615016
- Fernandez, A. L. (2014). Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 25, 1-28.
https://www.researchgate.net/publication/273970215_Neuropsicologia_de_la_atencion_Conceptos_alteraciones_y_evaluacion
- Flores Barrios, A., Nakakawa Bernal, A., & Serna Tuya, A. S. (2018). Revisión teórica del proceso de atención sostenida en la infancia y adolescencia. *Rev. Chil. Neuropsicol*, 13(1), 33-41. <https://doi.org/10.5839/rcnp.2018.13.01.07>
- Flores Barrios, A., Nakakawa Bernal, A., & Serna Tuya, A. S. (2018). Revisión teórica del proceso de atención sostenida en la infancia y adolestes. *Rev. Chil. Neuropsicol.*, 13(1), 33-41. <https://doi.org/10.5839/rcnp.2018.13.01.07>
- Flores, A., Nakakawa Bernal, A., & Serna Tuya, A. S. (2018). Revisión teórica del proceso de atención sostenida en la infancia y adolescencia. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 13(1), 33-41.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7299829>

- Gallardo Herrerías, C. (2025). Matemáticas y atención sostenida. *Latitude: Multidisciplinary Research Journal*, 2(22), 78-95. <https://doi.org/10.55946/latitude.v2i22.275>
- Guadalupe Peñafiel, J. M., Escudero Cauja, S. I., & Latorre Benalcázar, N. B. (2016). *Las fases de la matemática en el desarrollo del razonamiento lógico, en los niños de cuarto año de Educación Básica en la Unidad Educativa del Milenio, cantón Penipe, Chimborazo, período lectivo 2014-2015*. Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1759>
- Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-124.pdf>
- Guaypatin Pico, O. A., Fauta Ramos, S. L., & Gálvez Cisneros, X. A. (2024). La importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento. *EDICIÓN ESPECIAL*, 4(2). <https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/97>
- Guerrero Portillo, S., Montoya Juárez, R., & Hueso Montoro, C. (2014). Experiencia de enfermedad del personal de enfermería: estudio cualitativo a través del relato biográfico. *Index Enferm*, 23(1-2), 56-60. https://web.ujaen.es/investiga/tics_tfg/dise_documental.html
- Gutiérrez Arias, K. A., & Orellana Galarza, V. J. (2024). *Fortalecimiento de la atención sostenida mediante estrategias motivacionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de quinto grado*. Universidad Nacional de Educación. <https://doi.org/http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3454>
- Gutiérrez Evangelista, R. A. (2021). *Características de la Atención*. Universidad de Veracruz. <https://es.scribd.com/document/654378080/CARACTERISTICAS-DE-LA-ATENCION>
- Halanoca Puma, D. (2024). Aprendizaje Significativo en la educación superior. *Horizontes Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(34), 1714–1726. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.828>
- Heredia, D. J., Fernández Otoy, F. A., & Uriarte, D. (2024). El aprendizaje significativo en la matemática. *Revista Cubana de Educación Superior*, 43(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142024000300018
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Huilca Alvarado, G. D., & Villacís Ordóñez, J. M. (2023). *La atención sostenida en el*

proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, Riobamba. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

<https://doi.org/http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12731/1/UNACH-EC-FCEHT-PSCP-020-2024.pdf>

Intriago Proaño, S. M., & Naranjo Flores, C. A. (2023). El aprendizaje de la matemática en estudiantes de educación general básica. *RECIMUNDO*, 7(1), 640–653.

[https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.640-653](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.640-653)

Jimenez Bajaña, S. R., & Peñafiel Salcedo, D. A. (2024). Innovación en la Enseñanza de Matemáticas en la Educación Superior Estrategias Didácticas Efectivas. *Ciencias de la Educación*, 8(6). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14480

López Dalmau, M. (2024). La enseñanza de las matemáticas desde un aprendizaje libre.

Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia, 13(1).

<https://doi.org/https://doi.org/10.24197/edmain.1.2024.1-22>

López Sánchez, N. A., & Pérez García, E. A. (2024). Factores que intervienen en la enseñanza de las matemáticas mediada con tecnología. *Revista Transdigital*.

<https://doi.org/10.56162/transdigital324>

Luna Morales, E., & Torres Lopez, L. A. (2023). La Enseñanza de las Matemáticas en Estudiantes de la Licenciatura en Preescolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 9351-9372.

https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8504

Manrique, M. S. (2020). Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza. *Educación*, 24(57), 163-185.

<https://doi.org/https://doi.org/10.18800/educacion.202002.008>

Manzanero, A., Balmaseda, R., & Pérez, M. (2025). La atención sostenida en edad escolar: el sexo y el desarrollo cognitivo. *Psicología Educativa*, 31(2), 171-180.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5093/psed2025a15>

Manzanero, A., Balmaseda, R., Pérez, M., Berisso, B., & Álvarez, M. (2025). La atención sostenida en edad escolar: el sexo y el desarrollo cognitivo. *Psicología Educativa*,

31(2), 171 - 180. <https://doi.org/https://doi.org/10.5093/psed2025a15>

Mariñez Báez, J. J. (2024). Enseñanza de las matemáticas desde el enfoque por competencias y estilos de aprendizajes de los estudiantes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(2), 1-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.62452/89633795>

<https://doi.org/https://doi.org/10.62452/89633795>

Mayedo Garrido, G. M., Garrido Valdés, G., Guerra Pérez, L. R., & González Bernal, R.

(2025). *La atención como proceso cognitivo*. Universidad José Martí Sancti Spiritus.

<https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/EDUCIENCIAPDCL2025/ec2025/paper/view>

- Mendoza Vargas, H. (2024). Pontis, Sh. (2022) Comprender la investigación de campo. Una guía práctica para diseñadores de información. *Investigaciones geográficas*(114), 421. <https://doi.org/https://doi.org/10.14350/rig.60930>
- Mota de Cabrera, C., & Villalobos, J. (2007). El aspecto socio-cultura del pensamiento y del lenguaje: visión Vygotskyana. *Educere*, 11(38).
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000300005
- Muñoz, Á., & Correa, C. (2020). Atención sostenida con niños con problemas de aprendizaje. *Redes*, 1(6), 20–34.
<https://doi.org/https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/37>
- Noroña Salcedo, D. R., Verónica Cristina, M. H., & Guardera Flores, M. A. (2025). *Estrategias pedagógicas y el aprendizaje en niños de preescolar del Centro de Estimulacion Temprana Bellavista*. Universidad Regional Autónoma de los Andes.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61154/metanoia.v11i2.3996>
- Núñez Manzueta, A. (2022). Teoría del aprendizaje desde las perspectivas de Albert Bandura y Burrhus Frederic Skinner: vinculación con aprendizaje organizacional de Peter Senge. *UCE Ciencia. Revista De Postgrado*, 10(3).
<https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/295>
- Onofre, N. B. (2025). El Rol del Profesor como Mediador en la Resolución de Conflictos en el Aula. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.619>
- Padilla Yambay, K. L., & Marcillo Coello, J. C. (2023). Relación entre atención sostenida y memoria de trabajo en estudiantes de 6 a 16 años. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), 40. <https://doi.org/https://doi.org/10.55204/pcc.v3i2.e40>
- Patitucci, C., Sureda Figueroa, D. P., & Parra, V. E. (2022). *Atención en el aula de matemática*. Universidad de Los Lagos;.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/269175>
- Proaño Carrión, M. D. (2025). *La Atención Sostenida y Comprensión Lectora*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6f8202e5-e84f-4580-b15b-6a0299bc6fab/content>
- Quevedo Zúñiga , S. M. (2023). *Tipos y modelos de atención según Sohlberg y Mateer*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA.
<https://es.scribd.com/document/638376944/Meta4-1-mapaconceptual-1171445>
- Ramos Galarza , C. (2020). *LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN*. CienciAmérica.
<https://doi.org/http://orcid.org/0000-0001-5614-1994>

- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23.
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10>
- Rivera, A. (1990). *Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva*. Desarrollo psicológico y educación.
http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Problemas%20y%20dificultades%20en%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matem%C3%A1ticas_una%20perspectiva%20cognitiva.PDF
- Rodríguez Arocho, W. (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 477-489.
<https://www.redalyc.org/pdf/805/80531304.pdf>
- Ronquillo Murrieta, G. V., De Mora Litardo, E., Bohórquez Morante, A. M., & Padilla Plaza, J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 1, 1-18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10420471>
- Ruales Jurado, R., & Lucero Revelo, S. E. (2022). La autorregulación emocional desde una perspectiva educativa. *Revista Fedumar Pedagogía y Educación*, 9(1).
<https://doi.org/>. <https://doi.org/10.31948/rev.fedumar9-1.art-4>
- Ruggieri, V. (2006). *Procesos atencionales y trastornos por déficit de atención en el autismo*. REV NEUROL.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52337190/uS03S051-libre.pdf?1490671709=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DU_S03S.pdf&Expires=1774621028&Signature=KXGv8RcE29dS4SoxF4fTE31iPQfhqtp00EY-kgrvAH-pXS79qbw5H7C6WDSIhfOYJv1i46tl0cLUmVOfqzARH4Z
- Ruiz Toca, A., Fernández Aragón, C., Madrigal Ana, H., & Rodríguez Jiménez, R. (2023). Social Cognition Mediates the Impact of Processing Speed and Sustained Attention on Global Functioning in Schizophrenia. *Psicothema*, 35(1), 87-97.
<https://doi.org/http://hdl.handle.net/20.500.12226/1555>
- Ruiz, F. E. (2023). El docente como mediador y diseñador de experiencias de aprendizaje. *Digital Publisher*, 5(6), 1-11. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2023.6-1.2255>
- Santos Muriel, A. (2020). *PLANIFICACIÓN, ATENCIÓN SOSTENIDA Y APRENDIZAJE EN ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL*. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/43143/TFG-G4427.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Severo, A. (2012). *TEORÍAS DEL APRENDIZAJE*. IFD – Tacuarembó.

- <https://profesorailianartiles.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/piaget-y-vigotsky.pdf>
- Solano, C. (2018). *¿POR QUÉ ESTUDIAR MATEMÁTICAS?* Entretextos.
<file:///C:/Users/JHON/Downloads/Dialnet-PorQueEstudiarMatematicas-9149582.pdf>
- Soroa, M., Iraola, J. A., & Balluerka, N. (2009). EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN SOSTENIDA DE NIÑOS CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 13-27.
<https://www.redalyc.org/pdf/175/17512723002.pdf>
- Valenzuela, A., & Sánchez, A. C. (2006). Incidencia de los enfoques de enseñanza tradicional y ludotécnico sobre las variables relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la iniciación al atletismo. *Apunts*, 2(84), 32-38.
<https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300821>.
- Vázquez Carrión, S. (2024). La atención clave para el desarrollo cognitivo y académico en el alumnado de educación infantil. *RIIDICI. Revista internacional interdisciplinar de divulgación científica*, 2(1), 189-200.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10039075>
- Vazquez Carrion, S. (2024). La atención: clave para el desarrollo cognitivo y académico en el alumnado de educación infantil. *Revista Internacional Interdisciplinar De Divulgación Científica*, 2(1), 189-200.
<https://riidici.com/index.php/home/article/view/40>
- Velastegui Hernández, R. S., Tamayo Caguana, S. M., Carvajal Analuisa, L. E., & Canseco Salazar, J. D. (2023). Didáctica de la matemática y aprendizaje. *Revista Multidisciplinaria*, 5(3).
<https://investigacion.utc.edu.ec/index.php/dateh/article/view/703>
- Ventura León, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014
- Vera Velázquez, R., Maldonado Zúñiga, K., Castro Piguave, C., & Batista Garcet, Y. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas como una herramienta para el logro del proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Sinapsis*, 2(20), 1-14.
<https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis>
- Zakaryan, D., Estrella Romero, M. S., & Espinoza Vásquez, G. (2018). Relaciones entre el conocimiento de la enseñanza y el conocimiento de las características del aprendizaje de las matemáticas : caso de una profesora de secundaria. *Enseñanza de las ciencias*, 36(2), 105-123. <https://ddd.uab.cat/record/190620>
- Zuluaga Reyes, J. P. (2021). *El Proceso De Atención Sostenida A Través De Técnicas Grafo*

*Plásticas ComoEstrategia Lúdica Para Desarrollar Actividades Lógico
Matemáticas Con Los Niños Y Niñas Del Grado Jardín Del Hogar Infantil Santa
Inés De Santander De Quilichao, Cauca, En El Año Le.* Fundación Universitaria De
Popayán.

<https://doi.org/https://fupvirtual.edu.co/repositorio/files/original/86703e75ae5bbd6864e8a45c37aebb7b2e820e12.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de aplicación

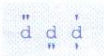
TEST DE ATENCIÓN D2

Nº 298 Nombre y apellidos: _____ Edad: _____
Sexo: ☐ V ☐ M Centro/Empresa: _____

d2

Esta prueba trata de conocer su capacidad de concentración en una tarea determinada. En esta página se le presenta un ejemplo y una línea de entrenamiento para que usted se familiarice con la tarea.

Ejemplo



Observe las tres letras minúsculas del ejemplo. Se trata de la letra **d** acompañada de dos rayitas. La primera **d** tiene las dos rayitas encima, la segunda las tiene debajo y la tercera **d** tiene una rayita encima y otra debajo. Observe que en estos casos la letra **d** va acompañada de dos rayitas.

Su tarea consistirá en buscar las letras **d** iguales a esas tres (con dos rayitas) y marcarlas con una línea (/). Fíjense bien, porque hay letras **d** con más de dos o menos de dos rayitas y letras **p**, que NO deberá marcar en ningún caso, independientemente del número de rayitas que tengan. Si se equivoca y quiere cambiar una respuesta, debe tachar la línea con otra, formando un aspa (X), de forma que se advierta que desea corregir el error.

Vd. sólo deberá marcar las letras **d** con dos rayitas. Practique en la línea de entrenamiento que aparece al final de esta página.

Observe que cada letra lleva encima un número. Luego, compruebe que ha marcado las letras números **1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 17, 19 y 22**.

A la vuelta de la hoja (ESPERE, NO LA VUELVA TODAVÍA) encontrará 14 líneas similares a la línea de práctica que acaba de realizar. De nuevo, su tarea consistirá en marcar las letras **d** con dos rayitas. Comenzará en la línea nº 1 y cuando el examinador le diga ¡CAMBIO!, pasará a trabajar a la línea nº 2 y cuando el examinador diga ¡CAMBIO! comenzará la siguiente línea de la prueba y así sucesivamente. Compruebe que no se salta ninguna línea.

Trabaje tan rápidamente como pueda sin cometer errores. Permanezca trabajando hasta que el examinador diga ¡BASTA!; en ese momento deberá pararse inmediatamente y dar la vuelta a esta hoja.

ESPERE. NO VUELVA LA HOJA HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR.

Línea de
entrenamiento

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
d	p	d	d	d	d	p	d	d	p	d	d	d	d	p	p	d	d	d	p	d	d
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

TEA
Autor: Paul Bickman - Copyright © 1982 by Hogrefe & Huber Publishers
Copyright de la edición española © 2002 by TEA Ediciones, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados. Este ejemplar está impreso en DOS TINTAS. Si le presentan uno en negro, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE. Printed in Spain. Impreso en España.

- 1 a a p a a p p a p a a a a p a p a a p p a a a a p a p a a p p a a a p p a p a a p
- 2 p a p p a a a p a p a a p a a p a p a p a p a p a p a p a a a p a p a a p a p a a
- 3 a a a a p p a p a p p a a p a p a p a a p a p a p a p a p a p a a a p a a a a p a
- 4 a a p a a a p p a p a a a a p a p a a a p p a a a a a a p a a p p a a a p p a a a p
- 5 p a p p a a a a p a p a a a p a a p a p a p a p a p a a a a p a p a p a a a p a p a a
- 6 a a a a p p a p a p p a a p a p a p a a p a p a p a p a p a a a a p a a a a a p a
- 7 a a p a a a p p a p a a a a p a p a a a p p a a a a a a p a a p p a a a a p p a p a a p
- 8 p a p p a a a a p a p a a a p a a p a p a p a p a p a a a a p a p a p a a a p a p a a
- 9 a a a a p p a p a p p a a p a p a p a a p a p a p a p a p a p a a a p a a a a a p a
- 10 a a p a a a p p a p a a a a p a p a a a p p a a a a a a p a a p p a a a a p p a p a a p
- 11 p a p p a a a a p a p a a a p a a p a p a p a p a p a p a p a a a a p a p a a a p a p a a
- 12 a a a a p p a p a p p a a p a p a p a a p a p a a p a p a a a a p a a p a p a a a a p a
- 13 a a p a a a p p a p a a a a p a p a a a p p a a a a a a p a p a a p p a a a a p p a p a a p
- 14 p a p p a a a a p a p a a a p a a p a p a p a p a p a p a p a p a a a p a p a a p a p a a

MUY
IMPORTANTE

POR FAVOR,
NO ESCRIBA
NADA EN ESTA
FRANJA AZUL
O PUEDE
INVALIDAR
SU EJERCICIO

Test de inteligencia infantil (Aptitudes matemáticas)

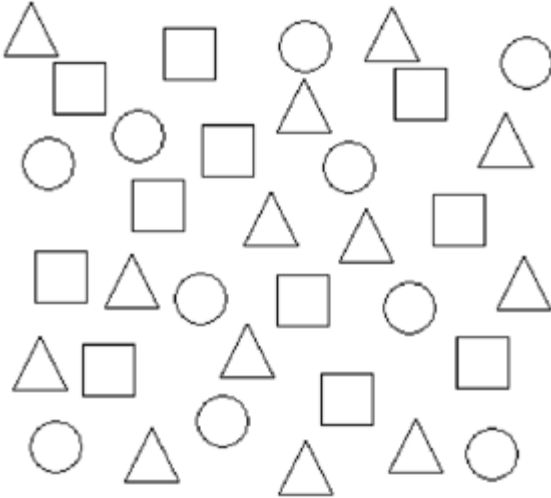
Inicio del test

NOMBRE: _____ EDAD: _____

ESCUELA: _____ GRADO: _____

FECHA DE APLICACIÓN: _____

1¿Cuántos círculos hay en este dibujo?



- ☐ 10
- ☐ 9
- ☐ 8
- ☐ 7

2¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$(12 + 8) \times 5 - 6 = ?$$

- ☐ 100
- ☐ 94
- ☐ 46
- ☐ 98

3¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$(6 \times 5) : 3 = ?$$

- ☐ 33
- ☐ 1
- ☐ 10
- ☐ 30

4¿Cuál es el valor de X en la siguiente ecuación?

$$X + 15 + 18 - 3 = 42$$

- ☐ 45
- ☐ 72
- ☐ 15
- ☐ 12

5¿Qué número completa la serie?

$$4 - 8 - 12 - ? - 20 - 24$$

- ☐ 18

- ☐ 16
- ☐ 22
- ☐ 14

6¿Qué número completa la serie?

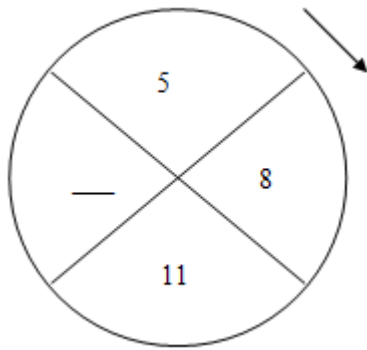
6 - 12 - 18 - 24 - ? - 36

- ☐ 28
- ☐ 32
- ☐ 34
- ☐ 30

7¿Cuál de los dos montones es mayor?

- ☐ 1 montón de 100 libros
- ☐ 5 montones de 25 libros cada uno
- ☐ Ambos son iguales

8¿Qué número falta?



- ☐ 14
- ☐ 3
- ☐ 13
- ☐ 33

9¿Cuál de las siguientes operaciones da un resultado mayor?

- ☐ 50 / 10
- ☐ 36 / 9
- ☐ El resultado de ambas operaciones es el mismo

10¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$(3 + 4) \times 5 - 6 = ?$

- ☐ 29
- ☐ 24
- ☐ 7
- ☐ 0

RESULTADO: _____

Anexo 2. Carta de compromiso para la aplicación



Universidad Técnica de Ambato Consejo Académico Universitario

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cda. Ingahurco) - Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822-960; correo-e: hcusecregeneral@uta.edu.ec
Ambato - Ecuador

ANEXO 3

FORMATO DE LA CARTA DE COMPROMISO.

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 25/02/2026

Doctora
Dr. Marina Zenaida Castro Solórzano, Mtr.
Presidente de la Unidad de Titulación.
Carrera de Psicopedagogía.
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Mgs Silvana Marilu Meléndez Ibarra, en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa Particular Juan León Mera La Salle en Ambato, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación: "Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática" propuesto por el/la estudiante **MADLINE ABIGAIL NUÑEZ GARCIA**, portador/a de la Cédula de Ciudadanía **1208155943**, estudiante de la Carrera de Psicopedagogía Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.

Mgs Silvana Marilu Meléndez Ibarra
0201651650
rectorambatoilm@lasalleambato.edu.ec



INSTRUCTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA TITULACIÓN DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Anexo 3. Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRE/MADRE O REPRESENTANTE LEGAL

"Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática"

INFORMACIÓN

Su hijo/a ha sido invitado(a) a participar en la investigación sobre **Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática**, que forman parte del trabajo final de grado para obtener el título de Licenciada en Psicopedagogía, de la estudiante Madeline Abigail Nuñez García de la Universidad Técnica de Ambato con el objetivo de analizar la incidencia entre la atención sostenida y el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de Quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Juan León Mera La Salle año lectivo 2025-2026.

La persona responsable de dicho estudio es Madeline Abigail Nuñez García, estudiante de Psicopedagogía bajo la dirección de la Dra. Rocío Nuñez, Mg. en calidad de tutora del proyecto de investigación. Para decidir participar en esta investigación, es importante que se considere la siguiente información.

Descripción del Estudio:

- Participación: Su hijo/a será solicitado/a a completar dos test estandarizados que permitirán conocer su nivel de atención sostenida y el aprendizaje de la matemática
- Confidencialidad: Todos los datos recopilados serán tratados con estricta confidencialidad. No se incluirán nombres ni información personal identificable en ningún informe o publicación relacionada con este estudio.
- Riesgos y Beneficios: La participación en este estudio no implica riesgos físicos ni emocionales para su hijo(a). Sin embargo, los resultados pueden proporcionar información valiosa que beneficiará a la comunidad educativa al comprender mejor como incide la atención sostenida en el aprendizaje de la matemática.
- Derecho a Retirarse: Su hijo(a) tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas. La decisión de retirarse no afectará su situación académica ni su relación con la escuela

Datos de contacto: En caso de que requiera mayor información o comunicarse por cualquier motivo relacionado con esta investigación, puede contactar a Madeline Abigail Nuñez García en mnunez5943@uta.edu.ec o el número de teléfono 0993539667.

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PARTICIPACIÓN DE MENORES DE EDAD

Para la presente, yo _____ con CC: _____ padre/madre/tutor/a doy mi consentimiento para que mi hijo/hija participe en el estudio sobre **Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática** a cargo de la estudiante Madeline Nuñez, estudiante de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato.

Declaro que he Leído y he comprendido las condiciones de la participación en este estudio de mi hijo(a). He tenido la oportunidad de hacer preguntas y han sido respondidas satisfactoriamente.
No tengo dudas al respecto.

Ambato _____ de marzo de 2026

Firma de padre/madre o representante legal

Anexo 4. Resolución del proyecto de titulación



RESOLUCIÓN: 0566-CD-FCHE-2026

El Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

CONSIDERANDO:

Que, conforme a las atribuciones previstas en el Art. 99, literal g) del Estatuto Universitario, este cuerpo colegiado, en sesión extraordinaria del jueves 12 de marzo de 2026, analizó el ACUERDO Nro. UTA-UT-FCHE-0022-2026-A, emitido el 04 de marzo de 2026 por la Dra. Marina Zenaida Castro Solórzano, Mtr., presidenta de la Unidad De Titulación de la Facultad;

RESUELVE

Aprobar la modalidad de titulación: Trabajo de Titulación, opción: Proyecto de Investigación, a la señorita **NUÑEZ GARCIA MADELINE ABIGAIL**, estudiante de la carrera de Psicopedagogía con el tema: **“Atención sostenida y el aprendizaje de la matemática.”** y designar como tutor a la **Dra. Carmita Del Rocío Núñez López, Mag.**, en el período académico enero - julio 2026, quien deberá acompañar y orientar el desarrollo del mismo en conformidad con lo establecido en el Art. 17 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato, que señala: *Artículo 17.- Del tiempo para el desarrollo del trabajo de titulación. El estudiante deberá asistir a las tutorías planificadas conjuntamente con el tutor para el desarrollo del trabajo de titulación, concluir y aprobar la modalidad de titulación escogida en el período académico destinado en la malla curricular. Se entenderá que el estudiante concluye y aprueba su trabajo de titulación únicamente cuando haya realizado la sustentación de este.*

Se recomienda que, en la ejecución del Trabajo de Titulación se tome en cuenta lo establecido en el Instructivo para la Titulación de grado, el Cronograma de actividades de tutorías de Trabajo de Titulación, la redacción, ortografía, el nombre de la carrera y el título correcto a obtener.

Ambato, 12 de marzo de 2026

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Psic. Edu. Danny G. Rivera Flores M.Sc.

Presidente

Anexo lo indicado en archivos digitales C.C: Archivo numérico Decanato

- Tutor de Proyecto
- Secretaria de Carrera – Carpeta Estudiantil

DR/CV/LV



Firmado electrónicamente por:
**DANNY GONZALO
RIVERA FLORES**
Validar electrónicamente con FirmadoC



Av. Los Chasquis
Entre Río Guayllabamba y Río Payamino

(+593) 3700090 ext.

 www.uta.edu.ec

Anexo 5. Operacionalización de Variables

ATENCIÓN SOSTENIDA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

Madeline Nuñez

	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Atención sostenida	Es un proceso cognitivo fundamental que permite al individuo mantener de manera constante el foco atencional sobre una tarea o estímulo durante un período prolongado de tiempo, especialmente en actividades que requieren esfuerzo mental continuo.	➤ Velocidad de procesamiento ➤ Concentración ➤ Control atencional	➤ Cantidad total de estímulos revisados ➤ Número de respuestas correctas en la tarea de discriminación ➤ Número de errores de omisión y comisión	Test psicométrico	Test d2 de atención
Aprendizaje de la matemática	Proceso cognitivo mediante el cual el estudiante adquiere, comprende y aplica conocimientos relacionados con los números, las operaciones, las relaciones y las estructuras lógicas. Este aprendizaje no se limita a la memorización de procedimientos, sino que implica el desarrollo del razonamiento lógico, la capacidad de abstracción y la resolución de problemas.	➤ Comprensión numérica ➤ Razonamiento lógico matemático ➤ Resolución de problemas	➤ Reconocimiento y manejo de números ➤ Capacidad para analizar relaciones y resolver problemas matemáticos	Test psicométrico	Test de Inteligencia Matemática Infantil (T.I.M.I.)

Anexo 6. Evidencias de la aplicación



Anexo 7. Informe del porcentaje de plagio



Informe de análisis

Compilatio Magister+ | UTA - ECU (Universidad Técnica de Ambato)

NUÑEZ GARCIA MADELINE ABIGAIL.la atenciön sostenida

ID : edb8956a62a4302b15f3065ca4cd3b0573ab49ad



Validar únicamente en FIRMSEC.
Código de verificación por:
CARMITA DEL ROCIO
NUÑEZ LOPEZ



7%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : NUÑEZ GARCIA MADELINE ABIGAIL.la atenciön sostenida.txt

Tamaño del archivo original : 350,6 kB

Número de palabras : 13.511

Número de caracteres : 92267

Depositante : Carmita del Rocío Núñez López

Fecha de depósito : 12 de mayo de 2026

Tipo de carga : interface

fecha de fin de análisis : 12 de mayo de 2026



Resumen (sección 1/3)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Similitudes

5%

Sintáctica 5%

Semántica No medido

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA

1%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos

1%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.

Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Textos entre comillas

2%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.