



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**



**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MENCIÓN: EDUCACIÓN BÁSICA**

**TEMA:**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU IMPACTO EN EL  
PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA  
DE LOS ESTUDIANTES DEL 3RO. EGB. DE LA EEB. OTTO  
AROSEMENA GÓMEZ- QUEVEDO**

**AUTOR:**

**ORBE QUINTO ANGELA ELENA**

**TUTOR:**

**LCDA. MORA ARISTEGA ANGELICA MSC.**

**BABAHOYO, 2023**



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a todos los docentes que han dedicado sus vidas a la educación. Su pasión y compromiso son una inspiración constante."

A mis padres que desde el cielo me han iluminado, a mis hijas e hijos cuyo apoyo inquebrantable y amor incondicional me han llevado a alcanzar esta meta académica.

También dedico este proyecto a mis estudiantes, quienes me han recordado diariamente la importancia de la educación y la necesidad de seguir aprendiendo y creciendo."

A mi tutora MsC. Angelica Mora Aristega, cuya sabiduría y orientación han sido fundamentales en mi desarrollo académico y profesional."

También a todos los niños y jóvenes que son el futuro de la educación. Mi objetivo es contribuir a un mundo mejor para ustedes."

Dedico este proyecto a la memoria de mis padres Segundo y Angela, cuyo amor por la enseñanza dejó una huella imborrable en mi vida.

A todas las personas que creen en el poder transformador de la educación, esta tesis es un testimonio de nuestro compromiso compartido

**ANGELA ELENA ORBE QUINTO**



## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a Dios y a todas las personas que contribuyeron al éxito de este proyecto de tesis. En primer lugar, quiero agradecer a mi tutora MsC. Angélica Mora Aristega y a una persona muy especial por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proceso.

También quiero agradecer a mis hijas e hijos, directora de la EGB. "Otto Arosemena Gómez" por su inquebrantable apoyo por esas palabras de aliento emocional. Sin ellos, este logro no habría sido posible. Y por estar a mi lado en este viaje académico.

Además, quiero agradecer a todas las fuentes de investigación que me proporcionaron acceso a valiosos recursos. Cada referencia y dato recopilado ha sido fundamental para la calidad de este trabajo.

Este proyecto de tesis representa el esfuerzo conjunto de muchas personas, y estoy profundamente agradecido por su apoyo y colaboración en este viaje académico. Gracias a todos."

**ANGELA ELENA ORBE QUINTO**



## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
CERTIFICACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR..	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICADO DE ANÁLISIS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
INDICE GENERAL .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE GRAFICO .....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT.....	X
CAPÍTULO I.- .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Contextualización de la situación problemática.....	1
1.1.1. Contexto Internacional .....	2
1.1.2. Contexto Nacional.....	3
1.1.3. Contexto Local .....	4
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.3. Justificación.....	5
1.4. Delimitación de la investigación.....	6
1.5. Objetivos de Investigación.....	7
1.5.1. Objetivo General .....	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	7
1.6. Hipótesis.....	7



CAPÍTULO II.-	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Marco conceptual	14
CAPÍTULO III.-	24
3. METODOLOGÍA	24
3.1. Tipo y diseño de la investigación	24
3.2. Operacionalización de variables	25
3.3. Población y Muestra De Investigación	26
3.3.1. Población	26
3.3.2. Muestra	26
3.4. Técnicas e instrumentos de medición	27
3.4.1. Técnicas	27
3.4.2. Instrumentos	27
3.5. Análisis e interpretación de datos	28
3.6. Conclusiones generales y específicas	39
3.6.1. Conclusión general	39
3.6.2. Conclusiones específicas	39
3.7. Recomendaciones generales y específicas	40
3.7.1. Recomendación general	40
3.7.2. Recomendaciones específicas	40
CAPÍTULO IV	41
4. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	41
4.1. Propuesta de aplicación de resultados	41
4.1.1. Alternativa obtenida	41
4.1.2. Alcance de la alternativa	41
4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa	42



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**



4.2.	Objetivos.....	43
4.2.1.	Objetivo General .....	43
4.2.2.	Objetivos Específicos.....	43
4.3.	Estructura general de la propuesta .....	44
4.3.1.	Título.....	44
4.4.	Resultados esperados de la alternativa.....	53
	Bibliografía .....	54
	Anexos .....	57



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**  
**ÍNDICE DE TABLAS**



Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	25
Tabla 2. Población de la Investigación .....	26
Tabla 3. Problemas matemáticos .....	28
Tabla 4. Material didáctico .....	29
Tabla 5. Capacitación.....	30
Tabla 6. Capacidades cognitivas.....	31
Tabla 7. Capacidades cognitivas.....	32
Tabla 8. Capacidades cognitivas.....	33
Tabla 9. Actividades de matemática .....	34
Tabla 10. Actividades de matemática .....	35
Tabla 11. Clase de matemática .....	36
Tabla 12. Ejercicios y problemas.....	37
Tabla 13. Profesor de matemática.....	38
Tabla 14. Presupuesto del proyecto de investigación .....	60
Tabla 15. Cronograma del proyecto de investigación .....	61



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**  
**ÍNDICE DE GRAFICO**



Gráfico # 1 Problemas matemáticos .....	28
Gráfico # 2 Material didáctico .....	29
Gráfico # 3 Capacitación .....	30
Gráfico # 4 Capacidades cognitivas.....	31
Gráfico # 5 Capacidades cognitivas.....	32
Gráfico # 6 Capacidades cognitivas.....	33
Gráfico # 7 Actividades de matemática .....	34
Gráfico # 8 Actividades de matemática .....	35
Gráfico # 9 .Clase de matemática .....	36
Gráfico # 10 . Ejercicios y problemas.....	37
Gráfico # 11 . Profesor de matemática.....	38

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura # 1 Razonamiento Lógico-pág. 31 .....	46
Figura # 2 Razonamiento Lógico-pág. 36.....	47
Figura # 3 Razonamiento Lógico-pág. 47 .....	49
Figura # 4 Razonamiento Lógico-pág. 47.....	50
Figura # 5 Razonamiento Lógico-pág. 28.....	51
Figura # 6 Razonamiento Lógico-pág. 28.....	51



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**  
**RESUMEN**



El desarrollo de la presente investigación se enmarca en la utilización de estrategia para el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del 3ro. EGB. de la EEB. Otto Arosemena Gómez - Quevedo, a fin de sobrellevar un proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, se ha convertido durante los últimos años en una tarea ampliamente compleja y tediosa, la estrategia metodológica ayuda a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en donde los estudiantes desarrollan su capacidad crítica reflexiva y razonamiento, evitando con ello, un aprendizaje mecánico-repetitivo.

La problemática surge por experiencias de la autora en centros educativos y en especial por la preocupación del rendimiento académico de los estudiantes del séptimo año en el área de las matemáticas, por lo que se vio la necesidad de realizar una estrategia metodológica basada en las corrientes pedagógicas contemporáneas que contribuya a mejorar el aprendizaje en esta área.

La presente estrategia está organizada de la siguiente manera: problema: planteamiento del problema, antecedentes, importancia y alcances, delimitación y explicación del problema. Objetivos: general y específicos. Fundamentación teórica donde habla de corrientes pedagógicas contemporáneas, constructivismo, importancia de la educación, concepción del aprendizaje. Estrategias: definición, características y tipos de estrategias de aprendizaje. Metodología: tipo de propuesta, partes de la propuesta, destinatario y metodología.

Finalmente se desarrollan cinco actividades como ejemplos para practicar en el aula con ejercicios de matemáticas para los estudiantes del 3ro. EGB. de la EEB. Otto Arosemena Gómez, con la aplicación de estrategia metodológica para fortalecer las matemáticas.

**Palabras Claves:** Aprendizaje, Estrategias, Métodos, Técnicas, Información, Matemáticas.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA - SECED**  
**ABSTRACT**



The development of this research is framed in the use of a strategy for learning mathematics for 3rd grade students. EGB. of BSE. Otto Arosemena Gómez - Quevedo, in order to endure a teaching-learning process.

The process of learning and teaching mathematics has become in recent years a widely complex and tedious task. The methodological strategy helps to improve the learning of mathematics where students develop their critical reflective and reasoning abilities, avoiding with This is mechanical-repetitive learning.

The problem arises from the author's experiences in educational centers and especially from the concern about the academic performance of seventh-year students in the area of mathematics, which is why the need to carry out a methodological strategy based on pedagogical currents was seen. contemporary technologies that contribute to improving learning in this area.

This strategy is organized as follows: problem: statement of the problem, background, importance and scope, delimitation and explanation of the problem. Objectives: general and specific. Theoretical foundation where he talks about contemporary pedagogical currents, constructivism, importance of education, conception of learning. Strategies: definition, characteristics and types of learning strategies. Methodology: type of proposal, parts of the proposal, recipient and methodology.

Finally, five activities are developed as examples to practice in the classroom with mathematics exercises for 3rd grade students. EGB. of BSE. Otto Arosemena Gómez, with the application of a methodological strategy to strengthen mathematics.

**Keywords:** learning, strategies, methods, techniques, information, mathematics.

# **CAPÍTULO I.-**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las estrategias metodológicas en el papel del docente y el o la estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y además la importancia del planteamiento de la lección y una adecuada evaluación de los procesos. El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, se ha convertido durante los últimos años en una tarea ampliamente compleja y tediosa, la estrategia metodológica ayuda a mejorar el interaprendizaje de las matemáticas en donde los estudiantes desarrollan su capacidad crítica reflexiva y razonamiento, evitando con ello, un aprendizaje mecánico-repetitivo.

La problemática surge por experiencias de la autora en centros educativos y en especial por la preocupación del rendimiento académico de los estudiantes del tercer año en el área de las matemáticas, por lo que se vio la necesidad de realizar una estrategia metodológica basada en las corrientes pedagógicas contemporáneas que contribuya a mejorar el aprendizaje en esta área. Ya que en los estudiantes es importante desarrollar estrategias pedagógicas acordes a su edad escolar, para poder de esta manera alcanzar el objetivo de formación en el aprendiz, además las estrategias pedagógicas buscan desarrollar la creatividad en los educandos dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias metodológicas son un conjunto de procesos que sirven para apoyar el desarrollo de las tareas intelectuales y manuales de los contenidos educativos para lograr un propósito. Estas estrategias deben ser dirigidas a los y las estudiantes, tomando en cuenta que los contenidos sean los apropiados y necesarios para su interés, que sean animados a construir sus propios aprendizajes, la experiencia que van adquiriendo les va a facilitar este aprendizaje y con la práctica para que se desarrollen competencias.

### **1.1.Contextualización de la situación problemática**

El enfoque para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en la Escuela Otto Arosemena Gómez-Quevedo sigue un modelo convencional, como lo indican las estrategias predominantemente inactivas y poco inspiradoras empleadas. Esta situación incide directamente en el cultivo de las habilidades lógico-matemáticas, las cuales juegan un papel

crucial en el desarrollo integral de un individuo, independientemente de su posición social, cultural o ubicación geográfica.

Al revisar el Plan Curricular anual de la Escuela Otto Arosemena Gómez-Quevedo y examinar la planificación micro curricular brindada por el profesor de matemáticas para el tercer grado de Educación General Básica, se evidencia que el logro de los objetivos de aprendizaje planteados en el dominio Matemáticas es inalcanzable. Este análisis revela deficiencias significativas en la comprensión de números (unidades, decenas, centenas, miles, decenas de millar), ubicación numérica, competencia inadecuada en operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación, división) y orientación mínima individualizada para abordar errores básicos.

Los profesores de matemáticas en la institución a menudo se encuentran con requisitos pedagógicos innovadores y en evolución. Estas demandas requieren un mayor enfoque para reforzar el crecimiento de las competencias matemáticas, apoyándose en estrategias y recursos que se adapten mejor a las necesidades específicas y al contexto de las personas involucradas.

### **1.1.1. Contexto Internacional**

El desafío actual que enfrentan las estrategias metodológicas radica en su limitado uso, lo que dificulta que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento reflexivo y crítico que puedan ser aplicadas al aprendizaje autónomo. Existe una preocupación mundial dentro del campo de la pedagogía sobre la necesidad de que los estudiantes adquieran la capacidad de “aprender a aprender”, concepto que la UNESCO destacó en su Informe Delors en la década de 1980 como uno de los principios fundamentales de la educación de las personas en el siglo 21. Más recientemente, tendencias similares se han observado en el contexto latinoamericano, con Cuba a la vanguardia de prácticas docentes ejemplares. (Hernandez, 2019)

Según la página web (Bohórquez, 2020) los medios de comunicación digitales manifiestan Venezuela vive una crisis económica fuerte, del cual los más afectados son los niños, niñas y adolescentes, porque le niegan un derecho muy importante como es la educación que es parte de su proceso de crecimiento, el fortalecer su desarrollo intelectual a través de la

enseñanza-aprendizaje en los centros educativos deberían aprovechar nuestra era tenemos la tecnología que facilita la educación que es parte de su proceso de crecimiento.

Estados Unidos tiene una larga tradición que se alinea con los principios fundamentales de la pedagogía latinoamericana. Esta tradición reconoce tres factores fundamentales: el uso de la educación como herramienta de emancipación social y política, el desarrollo integral de cada individuo como medio y objetivo de dicha liberación, y el cultivo del pensamiento racional y crítico como objetivo central de la escuela, ya que tiene como objetivo fomentar el crecimiento y el progreso humano.

### **1.1.2. Contexto Nacional**

Según un blog de UTPL página web oficial (López, 2019) relata que la mayoría de los estudiantes sienten preocupación o temor a las matemáticas el de no poder comprender o resolver los diferentes problemas o procesos a realizar, el cual se va desarrollando en algunos de ellos el rechazo a esta disciplina dificultando el aprendizaje de la materia.

Nuestro país después de la pandemia quedó con una población estudiantil con grandes y alarmantes brechas, detectando cuando nos reintegramos en el periodo escolar 2022-2023 encontrándonos a los estudiantes con graves dificultades, académicas, me atrevo a decir que en ese periodo escolar fueron 3 años en uno la recuperación de 2 años de pandemia y el año en curso. (Guaman, 2020)

En los últimos años, el proceso educativo en el Ecuador ha sufrido varias transformaciones en cuanto a la implementación de estrategias metodológicas dentro del aula. Desafortunadamente, esto ha resultado en una disminución en el rendimiento académico entre los estudiantes. La razón principal de esta disminución es la falta de asistencia de los maestros a los seminarios que están diseñados específicamente para conectar las prácticas docentes actuales con la promoción del desarrollo de los estudiantes.

Después de examinar las evaluaciones PISA más recientes (Rodríguez, 2020) es evidente que existe una falla importante en nuestro enfoque educativo. Específicamente, tendemos a enfatizar un sistema basado en la memorización, que resulta ineficaz en el ámbito

de las matemáticas. El verdadero progreso educativo requiere fomentar la creatividad, el razonamiento deductivo y la aplicación del pensamiento lógico a la resolución de problemas, todo ello con la implementación de una metodología adecuada para cada niño.

### **1.1.3. Contexto Local**

Las instituciones educativas de la provincia de Los Ríos muchas veces no priorizan la implementación de estrategias metodológicas que atiendan las capacidades únicas de cada niño. En cambio, se basan predominantemente en metodologías tradicionales, sin tener en cuenta las estrategias apropiadas para la edad que fomentan el desarrollo holístico. Estas metodologías enfatizan únicamente el éxito académico, por lo que impiden que los niños exploren y amplíen completamente sus capacidades intelectuales. El enfoque predominante pone un énfasis mínimo en la participación de los estudiantes y, en cambio, posiciona al educador como la autoridad principal en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, esto restringe la capacidad del niño para prosperar en varios dominios. Sin embargo, este enfoque de enseñanza convencional continúa persistiendo en numerosas instituciones educativas.

La Provincia de Los Ríos en Quevedo específicamente en nuestra Escuela de Educación Básica Otto Arosemena Gómez en el tercer grado, presentan dificultades a consecuencia de la pandemia, continuamos con secuelas evidenciado en el rendimiento académico de los estudiantes por lo que recibieron la base principal en escritura y lectura perjudicando la enseñanza-aprendizaje de las demás áreas como la de matemática que se dificulta el llegar a cada uno de ellos, con la ayuda de la tecnología se ha aplicado diferentes estrategias didácticas que fortalezcan y faciliten el aprendizaje de los niños y niñas

## **1.2. Planteamiento del problema**

¿Por qué las estrategias metodológicas generan un impacto en el proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 3er grado de la EEB Otto Arosemena Gómez? 2023.

### **1.3. Justificación**

La presente investigación está enfocada en buscar y aplicar las estrategias metodológicas necesarias para fortalecer y lograr el aprendizaje en el área de matemática, por lo que generalmente esta disciplina ha sido percibida como una asignatura compleja, incomoda, difícil de aprender, por el simple hecho de no aplicar una orientación acertada siendo muy importante para la vida diaria y de muchas utilidad, siempre ha causado desinterés tanto así que pocos son los que se interesan por elegirla como profesión.

Al impartir las clases en el área de matemática se debe aplicar métodos donde se establezca la comprensión del porque deben aprenderla, aplicando el método constructivista y relacionándola con necesidades de la vida diaria, como lo manifiesta Piaget que es muy acertado la cuestión de los porque es más complejo de lo que parece.

Lo primordial sería despertar en los estudiantes la lógica porque generalmente se dice que la matemática trata solamente de números y resolver problemas, es por eso que se debe fomentar un ambiente motivador en el aula, con la ayuda de juegos convirtiéndose en un elemento importante para el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Es primordial descubrir en los estudiantes sus carencias y potenciales como aporte importante para el proceso de la enseñanza aprendizaje del área de matemática.

Con este proyecto lo se desea alcanzar es que las matemáticas sean proyectadas de una manera positiva para los estudiantes y que la labor de un docente sea satisfactoria generando el gusto en los estudiantes por las matemáticas.

La enseñanza del área de matemática debe ser orientada para fortalecer el desarrollo del pensamiento, realizando actividades que permitan a los estudiantes ser lógicos y razonar de manera ordenada.

Este proyecto de investigación es diseñado para fortalecer mediante estrategias metodológicas la fácil comprensión de las matemáticas para los estudiantes del tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez.

#### **1.4. Delimitación de la investigación**

El presente trabajo investigativo a realizar con el tema: Estrategias metodológicas y su impacto en el proceso de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del 3ro. EGB. De la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo, provincia de Los Ríos, se encuentra delimitado de la siguiente manera:

**Línea de investigación de la UTB:** Educación y Desarrollo Social

**Línea de investigación de la FCJSE:** Talento Humano, Educación y Docencia.

**Línea de investigación de la carrera: Educación Básica:** Modelo Educativo

**Sub- Línea de investigación de la Carrera de Educación Básica:** Métodos, técnicas, estrategias de enseñanza aprendizaje.

**Delimitación demográfica:** La presente investigación se desarrollará con los estudiantes y docentes de la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo

**Delimitación espacial:** La investigación se la desarrollará en comunicación con la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo, provincia de Los Ríos.

**Delimitación temporal:** El desarrollo del proyecto se ejecutará en dos meses (que abarcan, los meses de mayo y septiembre del año 2023).

## **1.5. Objetivos de Investigación**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el área de matemática dirigido a los estudiantes del Tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el área de matemática dirigido a los estudiantes del Tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo
- Diagnosticar las estrategias metodológicas para el aprendizaje en el área de matemática dirigido a los estudiantes del Tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo
- Diseñar una propuesta metodológica para el aprendizaje en el área de matemática dirigido a los estudiantes del Tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo

## **1.6. Hipótesis**

Las estrategias metodológicas fortalecen el aprendizaje en el área de matemáticas para los estudiantes del 3er grado de la escuela Otto Arosemena Gómez.

## **CAPÍTULO II.-**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

La utilización de estrategias metodológicas es crucial en el proceso de adquisición de conocimientos en cualquier tema determinado. Estas estrategias sirven como base para las personas, incluidos los estudiantes, que buscan comprender los conceptos que se enseñan. Las matemáticas, por ejemplo, son ampliamente reconocidas como un tema desafiante e intrincado, que exige el máximo enfoque y concentración para dominarlas. Por lo tanto, se vuelve imperativo emplear estrategias efectivas que puedan ayudar a navegar a través de problemas matemáticos y encontrar sus soluciones.

En el sentido tradicional, las matemáticas se han considerado como una habilidad que depende de la memoria y que implica la repetición de procedimientos aritméticos. Es importante reconocer que las matemáticas sirven como base para todas las disciplinas científicas, incluidas la contabilidad, la ingeniería y la astronomía. Es un testimonio del hecho de que cada esfuerzo humano está inherentemente entrelazado con la aplicación de las matemáticas, sirviendo como un enfoque lógico para su utilización efectiva.

El papel de las matemáticas en el desarrollo y cultivo de la mente es de suma importancia. A lo largo de la historia ha sido un componente integral del currículo educativo tanto en el nivel primario como en el secundario (Cuevas, 2020) Este conocimiento nos permite comprender la indispensabilidad de las matemáticas como ciencia en nuestra vida cotidiana. Además, su practicidad nos permite potenciar nuestras capacidades intelectuales. El dominio de las matemáticas nos empodera no solo para abordar los dilemas matemáticos, sino también para abordar los problemas sociales.

Se podría argumentar que el concepto de números se originó aproximadamente en el año 3000 aC, como resultado de abstraer los objetos que se estaban contando. Hacia 1650 a. C., ya se había producido un tratado importante que contenía una amplia gama de declaraciones matemáticas y deducciones lógicas. Este tratado se conoce como el Papiro Rhind o Ahmes,

que se erige como la principal reserva de conocimiento sobre las matemáticas egipcias (Ortiz, 2019)

En su investigación titulada “Estrategias Metodológicas Adecuadas y su Incidencia en el Rendimiento Escolar en Matemática de los Estudiantes de Cuarto Grado de la Escuela Fiscal Mixta N° 7 Numancia Jurado de Pérez del Cantón Naranjito Durante el Ciclo Escolar 2018-2019”, Fernanda Rosaly Cuesta Aguayo y Narcisa Bibliana Arana Pérez encontró que falta la utilización de métodos de enseñanza innovadores por parte de los educadores matemáticos. En cambio, se emplean predominantemente métodos tradicionales como pizarrones, tizas y cuadernos de ejercicios. Adicionalmente, la implementación del trabajo en grupo no incorpora estrategias adecuadas, mostrando poca creatividad y uso de materiales complementarios. Además, el estudio concluye que una parte significativa de los estudiantes no logran los resultados de aprendizaje esperados y muestran un desinterés por las matemáticas.

En su trabajo de investigación del año 2021 titulado “Estrategias Metodológicas Grupales y su Impacto en el Rendimiento Académico en Matemática de Estudiantes de Décimo Grado de Educación Básica Paralela 'A' y 'B' de la Unidad Educativa Darío Guevara de la Parroquia Cunchibamba, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, El Lic. Jhon Patricio Acosta Bonilla llega a la conclusión que la mayoría de los docentes no implementan el trabajo en grupo en sus aulas. Además, los problemas que presentan a sus alumnos carecen de trascendencia. Por otro lado, los alumnos solo consiguen resolver la mitad de los 20 problemas proporcionados, apoyándose en el contenido proporcionado por los profesores como mera guía.

En el año 2020, José Ricardo Monge Lovato realizó una investigación sobre el tema “Estrategias Participativas para el Fortalecimiento del Razonamiento Lógico en la Educación Matemática en los Grados Quinto, Sexto y Octavo en la Unidad Educativa 'Antares' de la Parroquia Alangasi, Cantón Quito, durante el año escolar 2020-2021". El estudio reveló que los docentes de esta institución privada no cumplieron con las expectativas en cuanto a la educación matemática de sus alumnos. Esto se debió en parte a que no participaron en los cursos de perfeccionamiento curricular para la educación básica en matemáticas, lo que indica una falta de habilidades y destrezas para facilitar efectivamente el proceso de aprendizaje. La metodología mecanicista tradicional empleada en el aula no favorecía el desarrollo de la capacidad mental y dificultaba el aprendizaje significativo. Es evidente que implementar

estrategias apropiadas y promover el trabajo cooperativo es crucial para mejorar la educación matemática en este contexto.

Como lo señala (MINEDUC, 2017), la responsabilidad de un docente se extiende al establecimiento de principios fundamentales que faciliten la adquisición de habilidades que propicien una conexión tangible con el avance de las personas como lectores, oradores y escritores competentes. Estas personas poseen las habilidades necesarias para transmitir con eficacia sus pensamientos e ideas. De igual forma, en el ámbito de las matemáticas, la utilización de herramientas, metodologías y estrategias es altamente ventajosa en la facilitación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En los últimos tiempos, el proceso de aprender y enseñar matemáticas se ha convertido en un esfuerzo complejo y laborioso. La implementación de estrategias metodológicas ha demostrado ser fundamental para mejorar la interconexión de los conceptos matemáticos. Este enfoque permite a los estudiantes cultivar sus habilidades de pensamiento crítico y sus habilidades de razonamiento lógico, lo que desalienta el aprendizaje mecánico y de memoria. Además, este enfoque coloca al alumno en primer plano, con el profesor asumiendo el papel de facilitador en el proceso de aprendizaje. Como resultado, este enfoque sienta las bases para el desarrollo de conocimientos significativos y aplicables, equipando a las personas con las habilidades necesarias para navegar con éxito en su entorno diario.

Según un estudio sobre la adquisición de conocimientos matemáticos realizado por Téllez en 2017, los investigadores han mostrado un gran interés en el campo de las matemáticas, particularmente en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje. Este estudio enfatiza la importancia de discutir las posibles tendencias futuras y las implicaciones educativas que surgen de la implementación de metodologías de enseñanza innovadoras.

Tal y como recoge la revista Educación (Márquez, 2019) el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas está influido por diversos factores. Estos factores incluyen el marco del currículo, la accesibilidad y distribución de materiales de instrucción y elementos dentro del contexto educativo y sociocultural. Además, también se tienen en cuenta aspectos personales como las circunstancias económicas y los entornos domésticos desafiantes.

Al examinar los archivos de la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato dentro de la Facultad de Ciencias Humanísticas y de la Educación, se descubrieron diversas obras pertenecientes al presente estudio. Sin embargo, estas obras se situaron en contextos alternativos, que serán desarrollados en las secciones siguientes.

De acuerdo a los hallazgos de la investigación de (Correa, 2019) en el tema de “Estrategias Metodológicas y Aprendizajes Significativos de los Niños y Niñas de Cuarto y Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa España”, se puede concluir que:

- La falta de incorporación de enfoques metódicos permite realizar una evaluación sobre la utilización inadecuada de los métodos de instrucción, lo que resulta en una disminución de la inclinación hacia las tareas escolares. En tales circunstancias, los estudiantes enfrentan desafíos significativos al asignar tiempo suficiente para completar sus responsabilidades académicas y revisar sus lecciones, que son esenciales para mejorar sus logros académicos.
- La mayoría de los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación general básica alcanzan un nivel de aprendizaje satisfactorio, es decir, cumplen con los estándares de aprendizaje necesarios. Sin embargo, es importante considerar ciertos indicadores como la finalización de las tareas y la cantidad de tiempo que se dedica a ellas. Esto se debe a que a menudo existe una importante falta de compromiso por parte de los estudiantes, lo que dificulta y restringe su capacidad de aprender. El descuido en completar sus asignaciones afecta negativamente su interés y concentración en sus estudios.
- Ha habido una falta de investigaciones integrales y artículos científicos que profundicen en el impacto de las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de los niños. Este es un problema que afecta no solo a los estudiantes de esta institución en particular, sino también a una parte importante de la población estudiantil en todo el país.

En el ámbito de la educación, particularmente en el campo de las matemáticas, es fundamental que los docentes empleen metodologías adecuadas. El objetivo es que los alumnos adquieran los conocimientos de forma adecuada y satisfactoria, permitiéndoles razonar sin esfuerzo y sin ninguna dificultad. Además, esto facilita la resolución práctica de problemas matemáticos, fomentando el sentido de motivación y eliminando cualquier aprensión que los estudiantes puedan tener hacia esta materia.

En un estudio realizado por (Paredes, 2020) sobre el tema “Exploración de Enfoques Metodológicos Utilizados en la Enseñanza de las Matemáticas en la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del Cantón Cevallos”, se determinó que:

- En base a la información obtenida se ha podido constatar que el docente carece de la implementación de estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas. Esta deficiencia crea obstáculos en el desarrollo de habilidades de pensamiento matemático, lógico y analítico, además de impedir las habilidades cognitivas y la agilidad mental en la resolución de problemas para situaciones de la vida real. Lamentablemente, la utilización limitada de estrategias afecta adversamente la intuición, el razonamiento lógico y la capacidad de tomar decisiones informadas y tomar iniciativas.
- La investigación ha demostrado consistentemente que la ausencia de una utilización estratégica dificulta la efectividad del trabajo en equipo, la cooperación y el liderazgo. Además, interrumpe la creación de un entorno de aprendizaje propicio para comprender e interpretar conceptos matemáticos. Además, cuando los maestros demuestran desinterés, afecta directamente los niveles de motivación e inhibe el diálogo productivo. Además, impide la expresión de emociones y el desarrollo de habilidades persuasivas.
- La enseñanza de las matemáticas se ve impactada por varios factores, uno de los cuales es la limitada implementación de estrategias dirigidas a fomentar la actividad intelectual, la creatividad, la percepción y la capacidad analítica. Además, la utilización inadecuada de las rutinas de ejercicio afecta negativamente las capacidades de memoria, así como la adquisición de perspectivas, habilidades y experiencias esenciales. Además, la ausencia de ejercicios de razonamiento presenta obstáculos en el desarrollo del pensamiento reflexivo y las habilidades de resolución de problemas en diferentes dominios de la vida (p.86).

La investigación se suma a la indagación en curso centrándose en la adquisición de conocimientos matemáticos y la utilización de enfoques metodológicos para fomentar el pensamiento racional, el crecimiento cognitivo, el razonamiento abstracto, la participación activa, la comprensión de conceptos, la correlación entre significados y la toma de decisiones. Estos aspectos mejoran en gran medida el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el estudio titulado “El Impacto del Ambiente de Aula en los Resultados de Aprendizaje de los Estudiantes de Cuarto Año de la Escuela de Educación Básica Patate, Cantón Patate”, (Mejía, 2020) llega a una conclusión.

Con base en la investigación realizada entre estudiantes y docentes, un porcentaje considerable de los estudiantes de Cuarto Grado en Patate perciben el ambiente del aula como desagradable, en malas condiciones y carente de medidas de seguridad, materiales y condiciones óptimas. En otras palabras, el ambiente del salón de clases no promueve el aprendizaje significativo.

- Los estudiantes de cuarto grado a menudo tienen dificultades para participar en un aprendizaje significativo debido a la falta de oportunidades para el aprendizaje experimental, la reflexión y el pensamiento crítico. Además, pueden enfrentar desafíos para colaborar con sus compañeros, comprender y procesar información de manera efectiva y demostrar iniciativa y confianza en sí mismos en el aula. Como resultado, estas condiciones desfavorables dificultan su capacidad de aprender y crecer.
- Al utilizar el método de chi cuadrado, podemos determinar que la hipótesis alternativa se valida con un valor de  $X^2_c = 18.37$ , que supera el valor crítico de  $X^2_t = 12.59$ . De acuerdo con la regla de decisión, esto nos lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se puede concluir que el ambiente del aula sí tiene un impacto significativo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de la Escuela de Educación Básica Patate. Estos hallazgos servirán como información valiosa para futuros esfuerzos de investigación destinados a beneficiar a la comunidad educativa. (pág. 76)

La investigación se suma a la indagación en curso al respaldar la conexión entre el entorno y la educación sustancial para el crecimiento holístico. Reconoce que el declive de la infraestructura, los ambientes inadecuados del aula y la falta de organización material amplifican el desinterés por participar en las tareas, lo que desmoraliza a los estudiantes en su adquisición de conocimientos, habilidades de pensamiento crítico y el desarrollo de la memoria a corto y largo plazo, lo que dificulta el proceso de aprendizaje individual, grupal y colectivo.

## **2.2. Marco conceptual**

A continuación, se presenta las teorías de los filósofos que hablan sobre la evolución de los niños con respeto al pensamiento lógico matemático y como se deben estimular los procesos matemáticos en los niños.

### **1.- El juego según el BLOG DE PAOLA MENDOZA (2021).**

“Una de las estrategias más utilizadas en el inicio del conteo es el juego, por lo tanto, es tal que su explicación debe siempre ser la de que supone la realización ilusoria, imaginaria, de deseos irrealizables. La imaginación es una formación nueva, que no está presente en la conciencia del niño verdaderamente inmaduro, que está totalmente ausente en animales y que representa una forma específicamente humana de actividad consciente. Como todas las funciones de la conciencia originalmente surge de la acción”.

### **2.- Aprendizaje según Gobierno de las Canarias (2020)**

El material son unidades, decenas y centenas fotocopiadas en colores diferentes, pero que evidencian la cantidad real de unidades que representan. Se va a aprender la suma por descomposición y composición, cómo se descomponen las dos cantidades, se agrupan los diferentes órdenes y se vuelven a componer. Si hubiera cambio de orden, se hacen los cambios oportunos.

### **Aprendizaje constructivista**

Hablar sobre constructivismo social lleva a pensar en Vygotsky, porque este personaje estudiaba en especial sobre cómo afectaba lo social, y el entorno en sí, en la construcción interna de cada quién y cómo se reflejaba en su comportamiento.

Piaget también presentaba un gran enfoque social, pues su idea se basaba en definir cómo las personas a partir de su forma de relacionarse con otros individuos de su entorno, generaban sus propios mapas mentales.

## **Estrategias metodológicas**

Para enfrentar los obstáculos que surgen en el ámbito de la educación, se reconoce ampliamente que las personas, en particular los educadores, deben poseer una comprensión integral y competencia en una variedad de herramientas y metodologías. Estas estrategias son fundamentales para facilitar un enfoque integral para el desarrollo de los estudiantes en varios dominios. La implementación de estas estrategias metodológicas permite identificar los criterios, principios y procedimientos esenciales que propician un ambiente propicio para el aprendizaje. Además, informan las acciones y prácticas de los docentes de acuerdo con la planificación, ejecución y evaluación del currículo educativo.

Según (Paredes, 2020), se ha encontrado que la falta de implementación de estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas por parte del docente crea obstáculos en el desarrollo del pensamiento matemático, lógico y analítico. Además, esta deficiencia dificulta las capacidades cognitivas y la agilidad mental necesarias para resolver los problemas cotidianos.

El impacto en la educación matemática se puede atribuir a varios factores. Uno de ellos es la limitada implementación de estrategias metodológicas dirigidas a fomentar la actividad intelectual, la creatividad, la percepción y la capacidad analítica. Además, la práctica inadecuada de los ejercicios dificulta el desarrollo de la memoria, la perspectiva y la competencia. Además, la ausencia de ejercicios de razonamiento plantea obstáculos para la adquisición de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas en varios aspectos de la vida. Al utilizar estrategias metodológicas, los estudiantes pueden cultivar sus habilidades y destrezas, con un enfoque en su participación activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (pág. 86).

El objetivo principal del sistema educativo es fomentar el desarrollo integral entre los estudiantes. Los maestros emplean varias estrategias metodológicas que mejoran el pensamiento crítico al impartir conocimientos nuevos y existentes. Esto equipa a los estudiantes con las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas basadas en criterios sustanciales y juicios valiosos, facilitando así una educación efectiva.

Según (Paredes, 2020), las estrategias abarcan una gama de actividades, técnicas, medios y procedimientos que guían el logro de un aprendizaje significativo. Estas estrategias integran diversos recursos, materiales y actividades recreativas que contribuyen a una experiencia formativa integral. Los componentes clave de estas estrategias incluyen el pensamiento lógico, el razonamiento, el establecimiento de juicios de valor y la crítica constructiva, todos los cuales tienen como objetivo lograr una educación de alta calidad (p. 22).

En el campo de la educación, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se emplean principios que se derivan de la pedagogía crítica. Este enfoque pedagógico se centra en la construcción del conocimiento, donde los estudiantes adquieren aprendizajes a través de la instrucción en el aula y, en particular, el aprendizaje experiencial.

La utilización de estrategias metodológicas es crucial en el ámbito de la educación. Estas estrategias sirven como herramientas valiosas para la enseñanza, ya que inspiran y promueven el aprendizaje. Además, facilitan la delimitación de principios, criterios y procedimientos a través de actividades meticulosamente planificadas y organizadas. Estas actividades están diseñadas para fomentar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de la inteligencia y las habilidades, y el cultivo del compromiso social, lo que en última instancia conduce a experiencias de aprendizaje significativas.

Como enfatiza (Paredes, 2020), corresponde a los docentes emplear estrategias que mejoren y optimicen el aprendizaje de los estudiantes. Al hacerlo, deben priorizar el cultivo del pensamiento crítico, la promoción del aprendizaje autodirigido y el cultivo de habilidades prácticas. Para alcanzar estos objetivos son imprescindibles metodologías interactivas que sitúen al alumno en el centro del proceso de aprendizaje. Estas metodologías pueden incluir ejercicios de resolución de problemas, simulaciones, estudios de casos, investigaciones o aprendizaje basado en proyectos.

Para facilitar mejores resultados de aprendizaje, se emplea un enfoque integral que abarca un plan estructurado que, cuando se implementa dentro del entorno de aprendizaje, se manifiesta como una serie de procedimientos distintos, que dan lugar a diversos estilos de aprendizaje. Las estrategias metodológicas abarcan una serie coordinada y deliberada de actividades, con el objetivo general de refinar y mejorar los procesos de enseñanza y

aprendizaje. Como tales, estas estrategias sirven como herramientas valiosas para fomentar el desarrollo de diversas facetas de la cognición, la conciencia, la inteligencia emocional y más.

### **Elementos de las estrategias metodológicas.**

Las técnicas son varios enfoques para estructurar conceptos educativos con el fin de garantizar que los alumnos puedan internalizar de manera efectiva información fresca y cultivar capacidades o competencias cognitivas (Mendoza, 2019)

Las técnicas empleadas en la planificación, diseño, evaluación y sistematización de procesos organizados y coherentes juegan un papel crucial para efectuar una transformación cualitativa de la situación inicial. Estos métodos, que se adhieren a una secuencia lógica, tienen una importancia significativa en el ámbito de la educación, ya que proporcionan una hoja de ruta para la consecución de objetivos específicos.

Para involucrar completamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, los maestros emplean una variedad de métodos y técnicas que los transforman en participantes activos y actores clave en su propia experiencia educativa. A través de estos enfoques, los estudiantes tienen la oportunidad de experimentar y sumergirse verdaderamente en el tema. Estas técnicas sirven como recursos valiosos dentro del marco más amplio del método de enseñanza, sirviendo como estrategias alternativas que apuntan a mejorar los resultados y el rendimiento general del aprendizaje. (Montes, 2019)

Los procedimientos engloban una serie de acciones que se ordenan en un orden específico y se completan con el objetivo de alcanzar una meta particular (Osses & Jaramillo, 2020)

El fundamento de las estrategias metodológicas se encuentra en los métodos, técnicas y procedimientos, ya que estos elementos facilitan la ejecución de las actividades educativas de manera coherente y secuencial, fomentando en última instancia una enseñanza y un aprendizaje efectivos (Hernández & Corea, 2019)

## **Importancia de las estrategias metodológicas**

En la progresión de los estudiantes, la importancia de los enfoques metodológicos se mantiene constante, ya que establece una conexión entre el docente y sus pares. En consecuencia, la mediación del docente se convierte en un aspecto imperativo de este proceso.

En su trabajo, (Aredo, 2019) enfatiza la importancia de estos principios, criterios y procedimientos que configuran el rol de los docentes en la planificación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel básico. En este nivel, la responsabilidad educativa es compartida entre los educadores, los estudiantes, sus familias y los miembros de la comunidad que participan activamente en la jornada educativa.

El compromiso de los estudiantes con la búsqueda del aprendizaje es una consideración crucial, como lo destacan (Prieto, 2019) Destacan que la adquisición de conocimientos, habilidades y el cultivo de actitudes y valores es un proceso deliberado que implica el desarrollo y la utilización de nuestras herramientas intelectuales. Con el fin de mejorar su utilidad en la adquisición de nuevos conocimientos, el docente desempeña un papel vital al ayudar a los estudiantes en la exploración y el avance de sus capacidades intelectuales y creativas. Esto se puede lograr a través de la implementación de estrategias adaptadas a los intereses individuales de los estudiantes y las demandas contemporáneas de la sociedad, con el objetivo final de fomentar el aprendizaje significativo.

La utilización de estrategias metodológicas es integral para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje de los educadores. Estos procedimientos cuidadosamente elegidos deben adaptarse al contenido específico que se enseña y los atributos únicos de los estudiantes. Al implementar estas estrategias de manera estructurada, los maestros pueden fomentar el crecimiento de las habilidades de comprensión y facilitar un aprendizaje significativo e impactante.

## **Tipos de Estrategias Metodológicas**

### **1. Estrategias Cognitivas:**

El objetivo de estas estrategias es fusionar un recurso o material en particular con el conocimiento existente que los estudiantes poseen en base a sus experiencias personales. Las estrategias cognitivas son una categoría de estrategias de aprendizaje, junto con las estrategias comunicativas, metacognitivas y socioafectivas. Estas estrategias abarcan diversas actividades y procesos mentales en los que se involucran los alumnos, ya sea consciente o inconscientemente. A través de estas estrategias, los aprendices mejoran su comprensión del lenguaje, su asimilación, su retención en la memoria, su recuperación y su posterior aplicación.

El examen de estas tácticas específicas surge de la curiosidad de la psicología cognitiva sobre cómo los individuos comprenden su entorno, adquieren conocimientos a través de encuentros personales y resuelven desafíos. Según R. Oxford (2019), las estrategias cognitivas, a pesar de su amplia gama, tienen el propósito de manipular o transformar el idioma de destino tal como lo percibe el alumno.

El objetivo de estas tácticas es combinar un recurso o sustancia novedosa con el conocimiento existente que posee un estudiante basado en sus encuentros individuales. En este sentido, pueden describirse como un conjunto de acciones empleadas para adquirir, asimilar, comprender y retener información con el fin de lograr objetivos de aprendizaje específicos (González, 2019)

### **2. Estrategias Metacognitivas:**

Las estrategias de aprendizaje metacognitivo se pueden definir como una serie de acciones deliberadas que se centran en la comprensión y el manejo de los propios procesos y operaciones cognitivas. Estas estrategias abarcan el conocimiento de lo que implican estos procesos, cómo utilizarlos de manera efectiva y la capacidad de adaptarlos y modificarlos según sea necesario para lograr los resultados de aprendizaje deseados.

Según (Osses & Jaramillo, 2020) estas estrategias se centran en actividades en las que los estudiantes asumen la responsabilidad de autorregular su proceso de aprendizaje. Esto implica emprender acciones que permitan a las personas recopilar, evaluar y generar información, facilitando en última instancia la adquisición de habilidades específicas y su aplicación práctica.

Estas estrategias se enfocan en tareas que implican que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje. Esto significa fomentar acciones donde las personas puedan recopilar, evaluar y generar información que finalmente les permita adquirir una habilidad específica y aplicarla de manera efectiva.

### **3. Estrategias de manejo de recursos o apoyo:**

Como señalan (Angulo, 2022) el aprendizaje autorregulado engloba una serie de actividades en las que los alumnos se hacen cargo de su propio proceso de aprendizaje. Este enfoque enfatiza la promoción de acciones que permitan a las personas recopilar, evaluar y generar información, facilitando en última instancia la adquisición de habilidades específicas y su aplicación práctica.

Las estrategias de apoyo abarcan una gama de actividades que incorporan diversos recursos destinados a cumplir con eficacia la tarea asignada y mostrar los conocimientos adquiridos. El objetivo de estas estrategias es mejorar la conciencia del estudiante sobre la materia, cultivar un ambiente de aprendizaje estimulante y reforzar su disposición positiva y entusiasmo hacia la adquisición de competencia matemática.

Al participar en tales esfuerzos, es imperativo tener en cuenta varios factores. Estos factores engloban la regulación del tiempo, la disposición del ambiente de estudio, la gestión y regulación del comportamiento, así como la incorporación de materiales y recursos. En palabras de (Pozo, 2019) el propósito de este conjunto de estrategias no es enfatizar el aprendizaje per se, sino mejorar las circunstancias materiales y psicológicas en las que se produce el aprendizaje (p. 37). Con esta premisa en mente, podemos distinguir entre las estrategias que pertenecen a las Condiciones Físicas y Ambientales (como el lugar de estudio,

el tiempo y el contexto) y las que pertenecen a las Condiciones Psicológicas (incluyendo aspectos afectivos, motivacionales y actitudinales).

## **Aprendizaje**

### **El proceso de enseñanza aprendizaje**

En la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, la figura central es el estudiante, mientras que el docente asume el rol de facilitador de las experiencias de aprendizaje. Son los estudiantes quienes construyen activamente su conocimiento a través de la lectura, compartiendo sus experiencias pasadas, reflexionando e intercambiando ideas con sus compañeros y el profesor. El objetivo de este entorno es fomentar una sensación de disfrute en el aprendizaje y fomentar un compromiso con el aprendizaje permanente. (Merida, 2020)

El proceso de aprendizaje implica una transformación en la mentalidad del individuo que es relativamente duradera y no puede atribuirse únicamente al crecimiento o maduración natural. Como elemento dinámico, está sujeto a variaciones, no siempre evidentes, e influenciado por los enfoques de instrucción y la naturaleza integral de los resultados.

Para comprender verdaderamente el concepto de enseñanza, se debe considerar su conexión con el aprendizaje. Esta conexión se extiende más allá de los métodos y estrategias empleados en la enseñanza, abarcando también los procesos involucrados en el aprendizaje. (Sanchez, 2021)

La enseñanza puede definirse como un esfuerzo humano deliberado destinado a ayudar a las personas a adquirir habilidades o capacidades cruciales necesarias para su crecimiento y desarrollo cotidianos (Rodríguez, 2021) En esencia, es un proceso dinámico que permite la transferencia de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a personas que carecen de ellos, con el objetivo principal de facilitar su formación holística y preparación para navegar los diversos desafíos que presenta el mundo en el que se encuentran. habitar o habitará. En consecuencia, la enseñanza está estrechamente entrelazada con el ámbito de la educación.

## **El aprendizaje de las matemáticas**

De acuerdo con (Flores, 2021) se puede inferir que no toda instancia de enseñanza resulta en aprendizaje (p. 1). Esto implica que, a pesar de los numerosos esfuerzos e iniciativas de un docente, no existe una seguridad definitiva de que un alumno adquiera conocimientos de la manera prevista. Esto se debe al hecho de que el aprendizaje, como se mencionó anteriormente, es un proceso interno que ocurre dentro del estudiante, dependiendo de sus marcos conceptuales preexistentes formados por experiencias personales.

De acuerdo con el enfoque conductual, el aprendizaje es el proceso mediante el cual se modifica la conducta. En el contexto del conocimiento matemático, se dice que un estudiante ha aprendido cuando puede aplicarlo de manera efectiva, como realizar correctamente divisiones de fracciones. (Flores, 2021) sugiere que, para facilitar este tipo de aprendizaje, las tareas deben descomponerse en componentes más simples. Por ejemplo, comenzar con fracciones que tienen números de un solo dígito y progresar gradualmente hacia fracciones más complejas.

De acuerdo con el enfoque cognitivo, el aprendizaje es percibido como el proceso de modificación de los marcos mentales, que no siempre pueden ser evidentes externamente (Flores, 2021) Como ilustración, un estudiante puede captar el concepto de dividir fracciones antes de adquirir conocimiento del algoritmo correspondiente.

## **El aprendizaje de las matemáticas en la Educación General Básica**

En el ámbito de las matemáticas, las habilidades y destrezas que un individuo puede cultivar no son información estancada, sino más bien, conocimiento que evoluciona y se desarrolla continuamente. Esto ejemplifica los esfuerzos de instrucción que tienen sus raíces en las teorías constructivistas, con el objetivo de un aprendizaje significativo que permita a los estudiantes aplicar de manera efectiva su comprensión a situaciones del mundo real y abordar cualquier desafío que pueda surgir. Para lograr esto, la enseñanza de las matemáticas, como sugiere (Colorado, 2019) debe adoptar un enfoque pedagógico que vaya más allá de la mera memorización de conceptos, y en su lugar propicie un ambiente donde los estudiantes participen activamente en la construcción de su propio conocimiento (p. 614).

La afirmación aquí planteada enfatiza la importancia de la enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica mediante el uso de actividades que giran en torno a problemas complejos que carecen de soluciones claras. En lugar de simplemente repetir el conocimiento, estas actividades deben tener como objetivo fomentar la creatividad y las habilidades de pensamiento crítico. Es crucial que los estudiantes participen activamente en un proceso de investigación guiado por el docente, que conduzca a un aprendizaje significativo basado en principios constructivistas. (Alvarez, 2021)

Por el contrario, reconociendo que la Educación Básica General (EGB) sirve como base para un desarrollo completo de un individuo, corresponde al maestro encender una pasión por la materia e inculcar la mentalidad de ser investigadores orientados a la solución. A la luz de esto, los enfoques metodológicos deben adherirse a un conjunto de principios, comenzando con conceptos previos, atravesando la progresión histórica y abarcando las etapas de lo real, simbólico y conceptual, así como la resolución de problemas. A través de estas estrategias, los individuos descubrirán el significado y la practicidad de estos conceptos dentro de un contexto dado, fortaleciendo así las habilidades cognitivas de cada estudiante.

### **Fundamentación pedagogía de la enseñanza de las matemáticas.**

Según (Miranda, 2020) numerosos autores han realizado contribuciones sustanciales al desarrollo de diversas teorías destinadas a facilitar el aprendizaje de las matemáticas. Miranda postula que la mente puede conceptualizarse como una compilación de módulos o sistemas de entrada de datos que están predeterminados genéticamente y funcionan de manera autónoma, cada uno con un propósito distinto (p. 11).

La práctica educativa se centra en la implementación de una serie de actividades paso a paso diseñadas para mejorar las habilidades y destrezas matemáticas de los estudiantes. Estas actividades están secuenciadas cuidadosamente y requieren la participación activa de los estudiantes.

Según (Ruíz, 2021) Bruner afirma que el crecimiento intelectual de los individuos está influenciado por su historia evolutiva. Este crecimiento se produce a través de un proceso de adaptación, en el que se asimilan estructuras o habilidades cognitivas de nivel inferior para construir otras de nivel superior.

## CAPÍTULO III.-

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

Al emplear el enfoque metodológico, los estudiantes tendrán la oportunidad de mejorar sus habilidades y destrezas, ya que asumen un papel central en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque fomenta la creatividad, la reflexión, la participación activa y el empoderamiento de los estudiantes como creadores de su propio conocimiento.

**Investigación Descriptiva:** Se aplicará las técnicas en matemática que obtiene, organiza, presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar el uso, generalmente con el apoyo de estrategias metodológicas.

**Método Analítico:** Este método se empleará para analizar las causas y las consecuencias de la falta de estrategias utilizadas en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del tercer grado de la escuela Otto Arosemena Gómez.

**Método inductivo:** Se utilizará este método para establecer, por medio de diferentes estrategias con la ayuda de la observación para lograr una conclusión satisfactoria.

**Método Deductivo.**

Se utilizará este método porque me permite iniciar con un problema y continua con una exhaustiva investigación, para establecer una propuesta y así lograr la resolución del problema.

### 3.2. Operacionalización de variables

*Tabla 1. Operacionalización de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítem / Instrumento</b>
<b>Independiente:</b> Estrategias metodológicas	La organización racional y práctica de fases o momentos en que se organizan las técnicas de enseñanza para dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados deseados.	<b>Elementos de las estrategias metodológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoaprendizaje</li> <li>• Retroalimentación</li> </ul>	Encuesta/ Cuestionario
		<b>Importancia de las estrategias metodológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Ejecución</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	
		<b>Tipos de estrategias metodológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias Cognitivas:</li> <li>• Estrategias Metacognitivas:</li> <li>• Estrategias de manejo de recursos o apoyo:</li> </ul>	
<b>Dependiente:</b> Proceso de aprendizaje en el área de matemática	El proceso de aprendizaje implica una transformación en la mentalidad del individuo que es relativamente duradera y no puede atribuirse únicamente al crecimiento o maduración natural	<b>El proceso de enseñanza aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos</li> <li>• Ideas</li> <li>• Experiencias</li> <li>• Habilidades</li> </ul>	
		<b>El aprendizaje de las matemáticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad</li> <li>• Pensamiento crítico</li> <li>• Habilidades</li> </ul>	
		<b>El aprendizaje de las matemáticas en la Educación General Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>• Metodologías de aprendizaje</li> <li>• Experiencias de aprendizaje</li> </ul>	

### 3.3. Población y Muestra De Investigación

#### 3.3.1. Población

La población de esta investigación se centra el personal docente y los estudiantes de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo, provincia de Los Ríos, en el año 2023. En donde según datos de la institución dentro del periodo lectivo 2023-2024 existen 20 docentes y 600 estudiantes matriculados

#### 3.3.2. Muestra

Como muestra en este estudio utilizaremos la población estudiantil del Tercer grado de la Escuela Otto Arosemena Gómez- Quevedo, provincia de Los Ríos, del periodo lectivo 2023-2024, la cual, según datos de la institución, cuenta con 30 estudiantes registrados. Asimismo, tomaremos en consideración a cuatro representantes del personal docente de la misma institución. (ver tabla 2)

**Tabla 2.** Población de la Investigación

DETALLE	POBLACIÓN	MUESTRA
Estudiantes	670	3er año de EGB (30 estudiantes)
Docentes	15	4

Elaboración propia

## **3.4. Técnicas e instrumentos de medición**

### **3.4.1. Técnicas**

#### **Encuesta**

El método de encuesta en la investigación tiene como objetivo recopilar datos utilizando preguntas cerradas preestablecidas. Estos datos permiten comprender las características, situaciones o realidades que se alinean con el tema de estudio. En el marco de esta investigación en particular, se realizó una encuesta entre los estudiantes de tercer grado del colegio Otto Arosemena Gómez-Quevedo de la provincia de Los Ríos.

#### **Observación.**

De manera controlada, profunda y sistemática, este método se utilizará para recopilar detalles afirmativos y precisos relacionados con el problema bajo investigación. Uno de los métodos más frecuentes y utilizados por los investigadores es el escrutinio cuidadoso.

### **3.4.2. Instrumentos**

#### **Cuestionario**

El cuestionario sirve como una herramienta valiosa para recopilar información. Consiste en una colección de varios tipos de preguntas, que incluyen opción múltiple, escala de calificación, clasificación y evaluación. Estas preguntas están formuladas previamente y se refieren a hechos o aspectos específicos de interés. Los datos recopilados a través del cuestionario se pueden graficar, interpretar o analizar para obtener más información.

### 3.5. Análisis e interpretación de datos

#### Encuesta aplicada a los docentes de la E.E.B. “Otto Arosemena Gómez”

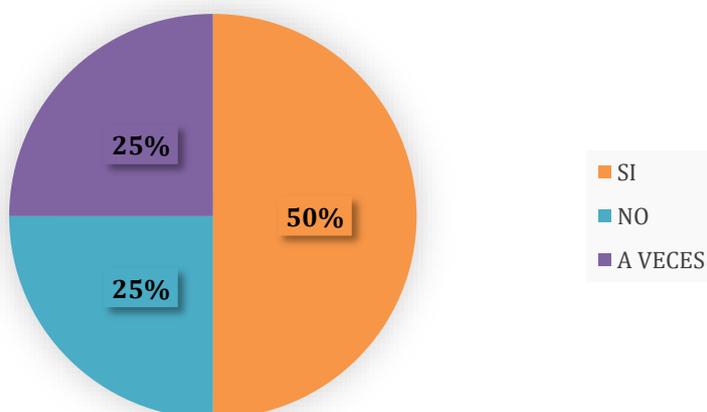
##### 1. ¿Los niños resuelven con facilidad los problemas matemáticos?

Tabla 3. Problemas matemáticos

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	1	25%
A VECES	1	25%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B. “Otto Arosemena Gómez”

Gráfico # 1 Problemas matemáticos



#### ANALISIS

Del total de encuestados, el 50% considera que los estudiantes si resuelven con facilidad los problemas matemáticos, él 25% opina que a veces y, el 25% restante manifiesta que los estudiantes no resuelven con facilidad los problemas matemáticos. En tal virtud la mayoría de docentes considera que los estudiantes no resuelven con facilidad los problemas matemáticos, por lo tanto, se debe motivar a los estudiantes con estrategias metodológicas innovadoras en el área de matemática

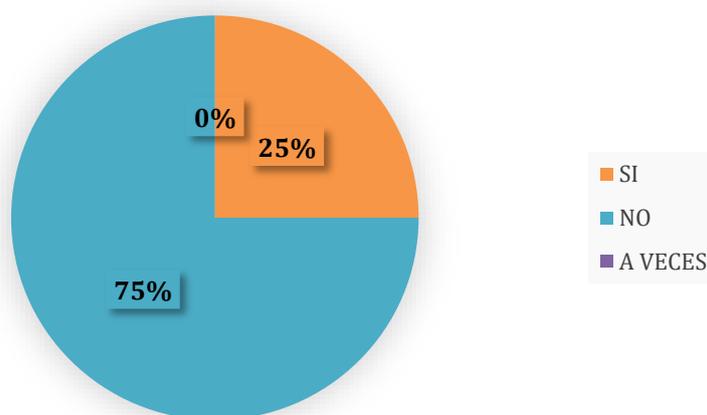
**2. ¿La institución educativa cuenta con material didáctico para impartir la asignatura de matemática?**

Tabla 4. Material didáctico

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	25%
NO	3	75%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B.”Otto Arosemena Gómez”

Gráfico # 2 Material didáctico



**ANALISIS**

De los 4 docentes encuestados, el 25% si cuenta con recursos específicos para impartir la materia de matemática y, un 75% no cuenta con recursos específicos para impartir la materia de matemática. Por lo tanto, la mayoría de docentes no cuenta con recursos específicos para impartir la materia de matemática, siendo una asignatura de gran importancia dentro de la sociedad y el diario vivir de los estudiantes

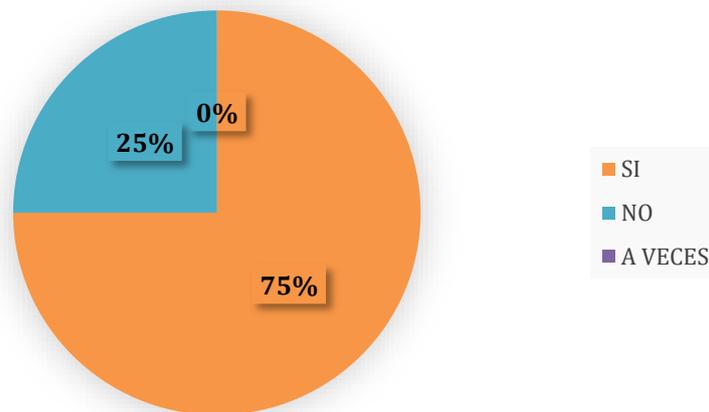
**3. ¿Los docentes deben recibir capacitación para su trabajo en el área de matemática?**

Tabla 5. Capacitación

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B.”Otto Arosemena Gómez”

Gráfico # 3 Capacitación



**ANALISIS**

Del 100% de encuestados, el 25% considera que los docentes no deben recibir capacitación para la ejecución de la matemática y, el 75% restante afirman que los docentes si deben recibir capacitación para la ejecución de la matemática. En tal virtud la mayoría de encuestados considera que los docentes si deben recibir capacitación para la ejecución de la matemática ya que es una ciencia exacta la cual necesita de estrategias para ser comprendida por los estudiantes.

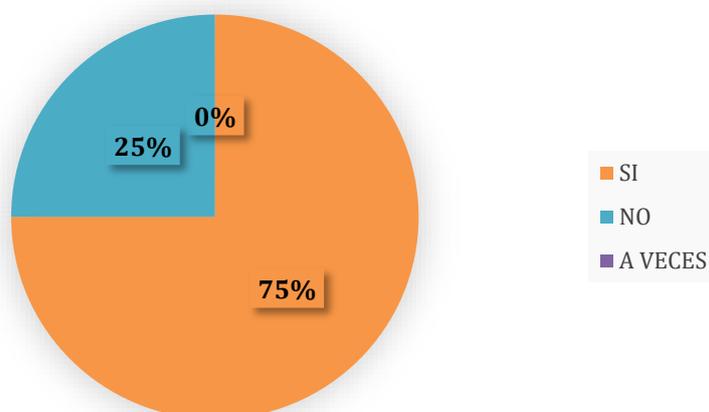
**4. ¿Las capacidades cognitivas están directamente relacionadas con el rendimiento académico?**

Tabla 6. Capacidades cognitivas

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	1	25%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B. "Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 4 Capacidades cognitivas



**ANALISIS**

De los docentes encuestados, el 25% considera que las capacidades cognitivas no están directamente relacionadas con el rendimiento académico y, el 75% restante afirman que las capacidades cognitivas si están directamente relacionadas con el rendimiento académico. En tal virtud la mayoría de docentes considera que las capacidades cognitivas si están directamente relacionadas con el rendimiento académico siendo estas esenciales para una buena salud mental.

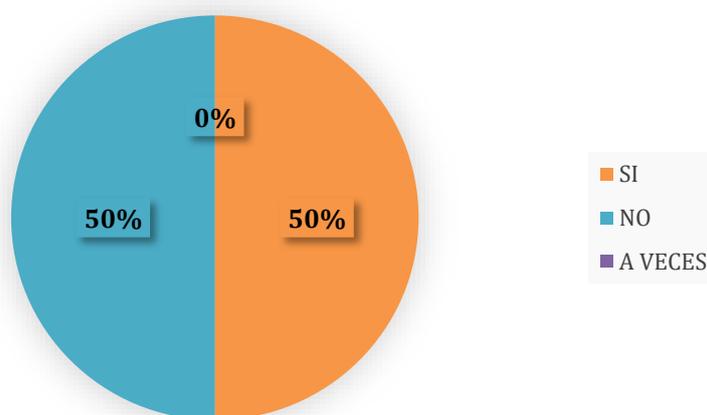
**5. ¿Luego de impartir conocimientos realiza actividades para determinar si los estudiantes asimilaron los aprendizajes?**

Tabla 7. Capacidades cognitivas

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	50%
NO	2	50%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B.”Otto Arosemena Gómez”

Gráfico # 5 Capacidades cognitivas



**ANALISIS**

Del total de docentes encuestados, el 50% considera que luego de impartir conocimientos el docente si realiza actividades para determinar si los estudiantes asimilaron los aprendizajes y, el 50% restante afirma que luego de impartir conocimientos el docente no realiza actividades para determinar si los estudiantes asimilaron los aprendizajes. En tal virtud la mayoría de docentes considera que luego de impartir conocimientos el docente no realiza actividades para determinar si los estudiantes asimilaron los aprendizajes siendo esta una actividad de gran importancia para verificar el aprendizaje significativo.

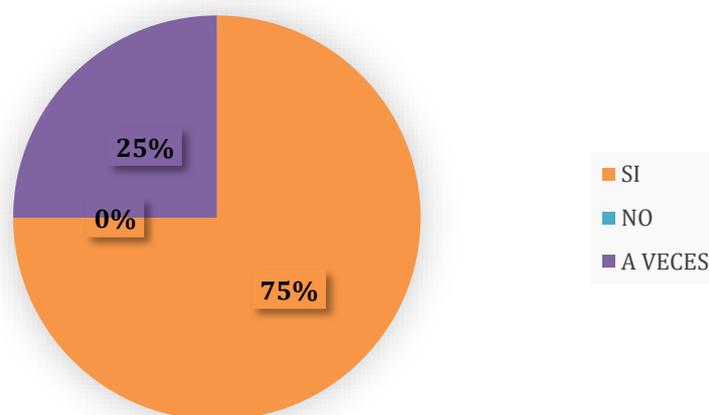
6. ¿El profesor emplea técnicas que ayuden a comprender y elevar el rendimiento académico?

Tabla 8. Capacidades cognitivas

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	75%
NO	0	0%
A VECES	1	25%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Encuesta a los docentes de la E.E.B."Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 6 Capacidades cognitivas



**ANALISIS**

De 4 docentes encuestados, el 75% considera que docente si emplea técnicas que ayuden a comprender y elevar el rendimiento académico, él 0% opina que no y, el 25% restante afirma que el docente a veces emplea técnicas que ayuden a comprender y elevar el rendimiento académico. Por lo tanto, la mayoría de docentes considera que a veces emplea técnicas que ayuden a comprender y elevar el rendimiento académico, mediante las cuales se interioriza mejor los conocimientos y son una guía de acciones que hay que seguir.

## Encuesta aplicada a los estudiantes de 3° de la Escuela Otto Arosemena Gómez

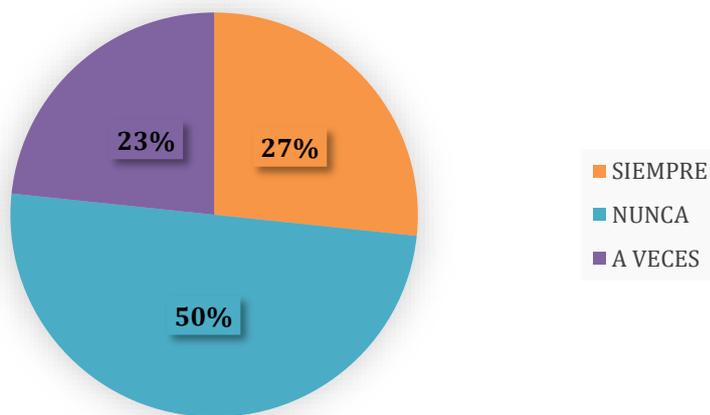
### 1. ¿Te muestras contento durante las actividades de matemática?

Tabla 9. Actividades de matemática

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	27%
NUNCA	15	50%
A VECES	7	23%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Encuesta aplicada a los estudiantes de la E.E.B."Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 7 Actividades de matemática



### ANALISIS

De 30 estudiantes encuestados, el 27% considera que se muestran contenidos durante las actividades de matemática, él 50% opina que nunca se muestran contenidos durante las actividades de matemática y, el 23% restante afirma que a veces se muestran contenidos durante las actividades de matemática. En tal virtud, la mayoría de estudiantes considera nunca se muestran contenidos durante las actividades de matemática ya que es una signatura fuerte la cual desde hace mucho tiempo la mencionan como una tortura para los estudiantes.

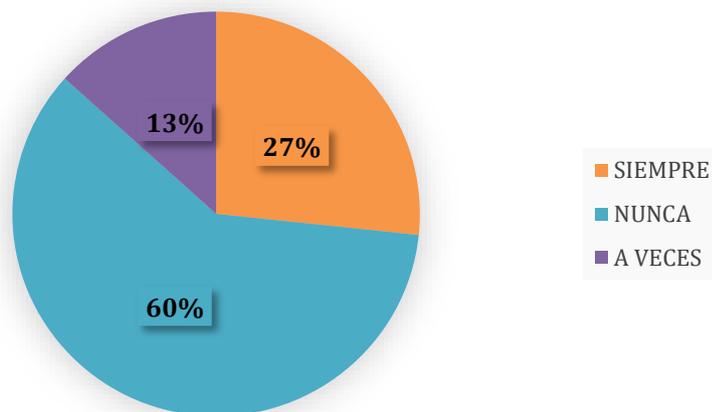
2. ¿En la hora de matemática tu profesor realiza dinámicas antes de empezar la clase?

Tabla 10. Actividades de matemática

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	27%
NUNCA	18	60%
A VECES	4	13%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Encuesta aplicada a los estudiantes de la E.E.B.”Otto Arosemena Gómez”

Gráfico # 8 Actividades de matemática



**ANALISIS**

De 100% de estudiantes encuestados, el 27% manifiesta que en la hora de matemática el profesor si realiza dinámicas antes de empezar la clase, él 60% a nunca realiza dinámicas y, el 13 % restante en la hora de matemática el profesor no realiza dinámicas antes de empezar la clase. Por lo tanto, la mayoría de estudiantes manifiestan que en la hora de matemática el profesor nunca realiza dinámicas, las cuales ayudan a mantener la concentración y disciplina de los educandos por parte de los docentes.

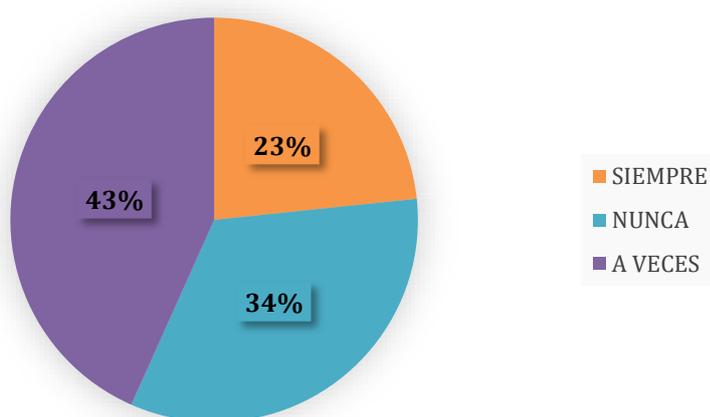
### 3. ¿Pones interés en la clase de matemática?

Tabla 11. Clase de matemática

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	7	23%
NUNCA	10	34%
A VECES	13	43%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Encuesta aplicada a los estudiantes de la E.E.B."Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 9 .Clase de matemática



#### ANALISIS

Del total de estudiantes encuestados, el 23% siempre pone interés en la clase de matemática, el 34% nunca pone atención y, un 43% a veces pone interés en la clase de matemática. De tal manera que, la mayoría de estudiantes a veces pone interés en la clase de matemática siendo una de las asignaturas más prácticas de la escuela y es que realmente se utilizan cada día de nuestras vidas.

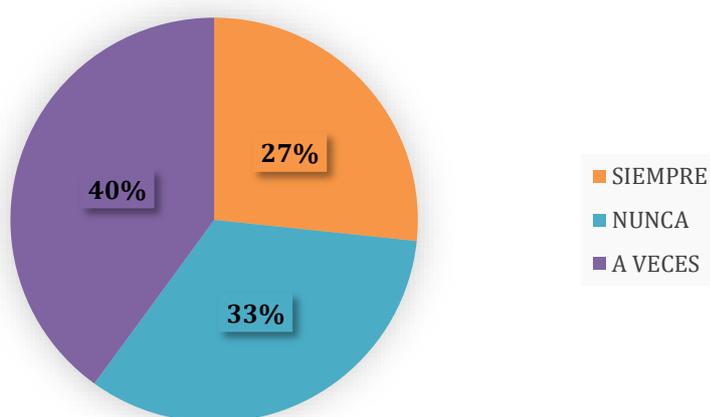
#### 4. ¿Resuelves los ejercicios y problemas de matemática con facilidad?

Tabla 12. Ejercicios y problemas

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	27%
NUNCA	10	33%
A VECES	12	40%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Encuesta aplicada a los estudiantes de la E.E.B."Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 10 . Ejercicios y problemas



#### ANALISIS

De 64 estudiantes encuestados, el 27% considera que resuelven los ejercicios y problemas de matemática con facilidad, el 33% opina que nunca resuelven y, el 40% restante afirma que a veces resuelven los ejercicios y problemas de matemática con facilidad. Por tal razón, la mayoría de estudiantes considera que nunca resuelven los ejercicios y problemas de matemática con facilidad por motivo que el docente no utiliza estrategias metodológicas para su comprensión.

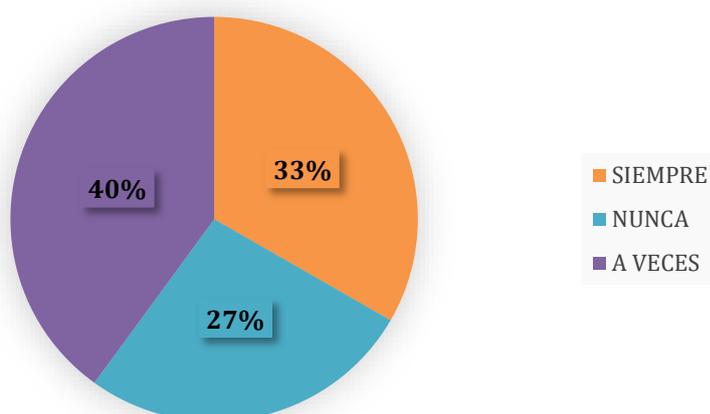
## 5. ¿Tu profesor de matemática te repite el ejercicio cuando no entiendes?

Tabla 13. Profesor de matemática

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	33%
NUNCA	8	27%
A VECES	12	40%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Encuesta aplicada a los estudiantes de la E.E.B. "Otto Arosemena Gómez"

Gráfico # 11 . Profesor de matemática



### ANALISIS

De 30 estudiantes encuestados, el 33% considera que el profesor de matemática siempre repite el ejercicio cuando no entiende, el 27% opina que nunca el profesor repite el ejercicio y un 40% piensa que el profesor de matemática a veces repite el ejercicio cuando no se entiende. En tal virtud la mayoría de estudiantes considera que el profesor de matemática a veces repite el ejercicio cuando no se entiende de tal manera que el docente debe buscar nuevas estrategias para el desarrollo de los ejercicios.

## **3.6. Conclusiones generales y específicas**

### **3.6.1. Conclusión general**

En la Escuela Otto Arosemena Gómez, los estudiantes no se benefician de estrategias prácticas de aprendizaje que mejorarían sus conocimientos matemáticos y sus habilidades de investigación, la aplicación de estas estrategias es crucial para una enseñanza eficaz; sin embargo, actualmente no están implementados, en consecuencia, el proceso educativo sigue siendo más teórico que práctico, lo que disminuye el potencial de experiencias de aprendizaje significativas, está claro que los estudiantes podrían adquirir una comprensión más profunda mediante el uso de tales pedagogías.

### **3.6.2. Conclusiones específicas**

En el ámbito de las matemáticas, parece que los educadores se apegan a los métodos tradicionales probados y verdaderos, como lo demuestran los resultados de la encuesta, los estudiantes se quedan sin inspiración para alcanzar niveles más altos de rendimiento académico, ya que las estrategias innovadoras y novedosas siguen en gran medida inexploradas.

En matemáticas, el empleo de tácticas metodológicas produce resultados valiosos en el ámbito de la educación., al utilizar estas estrategias, las personas están capacitadas para abordar los problemas con una mentalidad crítica y analítica, como resultado, los individuos desarrollan un sentido afinado de determinación para lograr conclusiones sólidas y duraderas.

El rendimiento académico en Matemáticas frecuentemente cae en las evaluaciones y pruebas, como lo señalan tanto estudiantes como profesores, esta insuficiencia se produce por la falta de estrategias innovadoras y de pensamiento creativo, dificultando la resolución de retos cotidianos y problemas académicos.

### **3.7.Recomendaciones generales y específicas**

#### **3.7.1. Recomendación general**

Los métodos innovadores para la enseñanza de las matemáticas son cruciales como resultado de la prevalencia de estrategias metodológicas, la interacción entre el docente y el alumno es fundamental e incorporar actividades grupales puede ayudar en la innovación del proceso educativo dentro de la institución.

#### **3.7.2. Recomendaciones específicas**

Para lograr resultados satisfactorios según el nivel educativo del estudiante, es crucial reconocer la importancia de desarrollar estrategias metodológicas, esto se debe inculcar a los estudiantes, sin importar si son niños o niñas.

El desarrollo de un aprendizaje significativo se puede lograr planificando estrategias que faciliten el proceso de aprendizaje, por tanto, es importante tener en cuenta las capacidades cognitivas de los estudiantes en la práctica docente.

Se deben implementar nuevas estrategias de enseñanza que involucren recursos audiovisuales para crear clases más interactivas, lo que redundará en un mejor rendimiento académico en todos los ámbitos, al fomentar la participación y el compromiso de los estudiantes, podemos asegurarnos de que aprovechen al máximo su experiencia educativa.

## CAPÍTULO IV

### 4. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

#### 4.1. Propuesta de aplicación de resultados

##### 4.1.1. Alternativa obtenida

“GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU IMPACTO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL 3RO. EGB. DE LA EEB. OTTO AROSEMENA GÓMEZ-QUEVEDO”

##### 4.1.2. Alcance de la alternativa

La variedad es clave para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para cambiar las cosas, a menudo se utilizan herramientas innovadoras, a veces se adoptan enfoques poco ortodoxos, pero la intención siempre es brindar una experiencia distintiva y fructífera, al emplear estos diversos métodos y recursos, se puede mejorar la educación, diferenciándola de lo convencional.

La finalidad de la propuesta alternativa es aplicar una guía de estrategias metodológicas con ejercicios de razonamiento para mejorar el aprendizaje de las matemáticas, busca como objetivo primordial que el docente se dé cuenta que la guía didáctica logra cambios positivos en los estudiantes y padres de familia quienes deben preocuparse que esta propuesta se vea cristalizada para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, y es el docente el principal pionero para esta tarea.

### **4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa**

#### **4.1.3.1. Antecedentes**

La investigación del proyecto arrojó resultados que indican que muchos docentes no están utilizando estrategias efectivas que mejoren su proceso de interaprendizaje, esto puede atribuirse a su ignorancia sobre estos métodos o su renuencia a implementarlos en su enseñanza, en consecuencia, los estudiantes se han vuelto desinteresados, lo que resulta en una falta de participación durante el tiempo de clase y, en última instancia, afecta su rendimiento académico de manera significativa.

Como profesionales en el campo de la educación, proponemos la implementación de métodos de aprendizaje activo aunados a técnicas y estrategias motivacionales para ayudar a los estudiantes a cultivar habilidades y destrezas valiosas, al proporcionar criterios de desempeño que permiten una interpretación e interacción rápidas y seguras en un mundo competitivo y en constante evolución, creemos que este enfoque puede ayudar a los estudiantes a prosperar.

Para construir una base sólida de conocimiento matemático y fomentar un mayor crecimiento, es crucial que los profesores mejoren su enseñanza y se aseguren de que los estudiantes comprendan a fondo conceptos, teoremas, algoritmos y aplicaciones, esto requiere un esfuerzo constante y dedicado por parte de los docentes para impulsar la eficacia educativa.

La abstracción, transformación y demostración de conceptos matemáticos se facilita a través de la tecnología, lo que la convierte en un activo muy valioso tanto para educadores como para estudiantes, se recomienda el uso de esta herramienta a la hora de enseñar matemáticas ya que ha demostrado ser eficaz.

#### **4.1.3.2. Justificación**

Luego de realizar una investigación con los estudiantes de 3RO de EGB de la Escuela de Educación Básica Otto Arosemena Gómez, hemos creado una propuesta única para el desarrollo matemático, la incorporación de estrategias metodológicas es imperativa para

mejorar las capacidades lógicas matemáticas entre los estudiantes y nuestros hallazgos muestran la naturaleza crucial de esta investigación.

Teniendo en cuenta la diversidad del alumnado y las características de la generación actual en las aulas, existe un mayor interés en descubrir herramientas de enseñanza alternativas para los educadores, estas herramientas promueven un aprendizaje intencional, reflexivo y autorregulado que se rige por las propias metas y objetivos de los estudiantes, el vínculo entre el desarrollo afectivo y cognitivo, junto con las interacciones sociales y la comunicación, enfatiza aún más esta necesidad de métodos de enseñanza innovadores.

La presencia del desarrollo lógico-matemático en la vida de los estudiantes de octavo grado es significativa ya que aparece en muchos ámbitos de la vida, mejorar progresivamente esta habilidad les permite estructurar su mente y mejorar gradualmente su capacidad de razonamiento, jugar también es una forma de desarrollar aún más esta habilidad.

## **4.2. Objetivos**

### **4.2.1. Objetivo General**

Proponer estrategias metodológicas a los docentes para desarrollar el proceso de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del 3ro. EGB. De la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo.

### **4.2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar las necesidades existentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 3ro. EGB de la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo
- Seleccionar las estrategias metodológicas para potencializar el desarrollo lógico matemático en los estudiantes del 3ro. EGB. De la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo.
- Incorporar las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en el desarrollo lógico matemático en los estudiantes del 3ro. EGB. De la EEB. Otto Arosemena Gómez- Quevedo.

### **4.3. Estructura general de la propuesta**

#### **4.3.1. Título.**

Para el desarrollo del aprendizaje en matemáticas de 3er año de EGB de EEB. Otto Arosemena Gómez propone una guía única de estrategias metodológicas. Esta guía se divide en tres fases diferenciadas, cada una con su correspondiente metodología de aplicación. Estas fases y metodologías se describen en detalle a continuación.

#### **Fase diagnóstica o de análisis**

En la Escuela de Educación Básica Otto Arosemena Gómez se evidencia a partir de los datos de la investigación exploratoria descriptiva que se magnifica el diagnóstico o análisis del problema, en los resultados se evidencia la pasividad y dependencia de los estudiantes hacia los profesores, las encuestas de los docentes muestran un conocimiento mínimo de estrategias metodológicas para mejorar el desarrollo lógico matemático una vez tabulados, analizados e interpretados.

A través de la observación directa, la lectura de artículos científicos relacionados con el tema y el diálogo con las partes involucradas se logró la recopilación y análisis del informe en la fase metodológica, la intención era conocer mejor las realidades educativas en diversos contextos culturales y sociales.

Proponer una solución al tema institucional radica en diseñar una guía de estrategias metodológicas que mejoren el desarrollo lógico matemático de los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica Otto Arosemena Gómez, esta propuesta garantiza que los profesores estarán equipados para formar eficazmente a sus estudiantes, beneficiando en última instancia a la educación en su conjunto, un enfoque innovador de la formación académica permitirá a los estudiantes aprender de forma autónoma, reconociendo que una educación de calidad ya no depende únicamente de las habilidades del docente, sino del aprendizaje de los estudiantes.

Para asegurar la viabilidad del proyecto es necesario disponer de suficientes recursos económicos, financieros, humanos, materiales y de tiempo, el éxito de la aplicación depende de esta disponibilidad, y el investigador presentará un plan adecuado que abarque todas estas variables, el objetivo final es alcanzar los objetivos planteados.

Para mejorar el desarrollo lógico matemático en los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica Otto Arosemena Gómez, la guía de estrategias metodológicas tendrá como premisas las siguientes sugerencias:

- El plan del investigador dicta el diseño de la guía.
- Los procesos de implementación y contenidos de la guía son flexibles, dinámicos e innovadores, no son rígidos de ninguna manera, se pueden hacer ajustes fácilmente para satisfacer las necesidades del facilitador y del grupo de trabajo.
- Cada miembro del equipo interdisciplinario responsable de implementar la guía debe asumir el rol asignado.
- Las diferentes estrategias metodológicas son vistas desde una perspectiva holística y global en el diseño de la guía.

### **Fase de desarrollo de contenidos**

Se deben considerar los contenidos de la propuesta en esta fase para desarrollarlos y ponerlos en práctica:

- Las estrategias metodológicas requieren una cuidadosa consideración de sus contenidos y se han propuesto los pasos a seguir.
- Para identificar las tácticas centrales necesarias para la mejora, se han tenido en cuenta las aportaciones de colegas, expertos y educadores.
- Se ha aprendido e incorporado el proceso de selección de estrategias metodológicas, de principio a fin, incluyendo los contenidos de dichas estrategias.

### **Fase de diseño**

Durante esta fase se diseñan propuestas de estrategias metodológicas para potenciar el desarrollo lógico matemático. Esto se logra de la siguiente manera:

## Guía de actividades

### Actividad N.º 1 Sucesiones numéricas.

**Objetivo:** lograr que el estudiante construya sucesiones de números a partir de una regla dada para determinar expresiones generales que permita desarrollar ejercicios de índole práctica de la vida diaria.

**Recurso:** lápiz, borrador, hoja en blanco y ejercicios a resolver.

#### Desarrollo de la actividad.

En este ejercicio el estudiante deberá observar las cantidades que se dan e ir analizándolas entre ellas para descubrir la sucesión establecida que se aplica esta puede ser creciente o decreciente, utilizando suma, resta, multiplicación o división, una vez encontrada cuál es la sucesión se procede a realizar las operaciones permitiendo hallar la incógnita que nos pide el ejercicio.

#### Ejemplo:

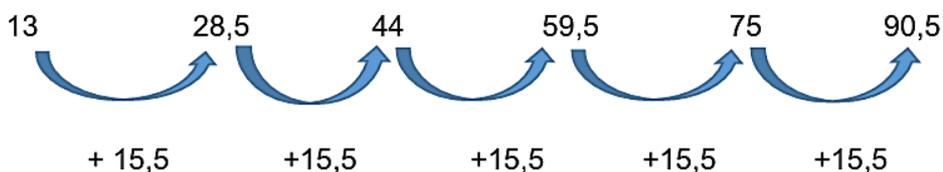
Carlos compró varios objetos y al ordenarlos según sus precios, observó que formaban una sucesión. ¿Cuál es el precio del celular?



Figura # 1 Razonamiento Lógico-pág. 31

Fuente: Libro Santillana

Se observa que los precios de los artículos forman una sucesión creciente.



## Actividad N° 2 Método del Cangrejo

**Objetivo:** Hallar la cantidad inicial teniendo la cantidad final mediante operaciones y sus inversas para desarrollar en el niño sus habilidades cognitivas.

**Recurso:** lápiz, borrador, hoja en blanco y ejercicios a resolver.

### Desarrollo de la actividad.

Se debe leer el ejercicio para luego representar en un esquema los datos que nos indica el problema planteado, luego se procede a ubicar la cantidad final de donde se aplicará las operaciones que nos pide el ejercicio realizando el proceso inverso hasta encontrar la cantidad inicial.

### Ejemplo:

Lorena tenía cierta cantidad de dinero su abuelo le regalo \$ 10 más, presto 15 a su prima y regalo la mitad de lo que le quedaba a su hermana.

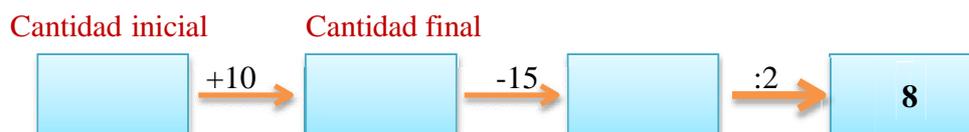
Si al final se quedó con \$ 8. ¿Qué cantidad de dinero tenía al principio?



Figura # 2 Razonamiento Lógico-pág. 36

**Fuente:** Libro Santillana

Represente en un esquema los datos y ubique la cantidad final (\$ 8)



Halle la cantidad inicial empezando por la cantidad final y realizando el proceso inverso.



Lorena tenía al principio \$ 21

### Actividad N° 3 Método de Equivalencias

**Objetivo:** encontrar el equivalente mediante el análisis y aplicación de operaciones matemática permitiéndole encontrar la solución del sistema dádode una manera más sencilla.

**Recurso:** lápiz, borrador, hoja en blanco y ejercicios a resolver.

#### Desarrollo de la actividad.

Leer detenidamente el ejercicio para luego ir ordenando los precios con sus equivalencias formando dos columnas cada columna deberá tener todos los productos, como son equivalentes se procede a multiplicar los miembros dela primera y la segunda columna para finalmente despejar la incógnita que nos pide el ejercicio (x) encontrando su valor.

#### Ejemplo:

Juan va a un mercado y observa que 3 kg de arroz equivalen al precio de 5kg de azúcar; de la misma manera, que 8 kg de azúcar equivalen a 4 kg de frejoles; y que 10 kg de frejoles, a 2 kg de carne. ¿Cuántos kilogramos de carne equivalen a 30 kg de arroz?

Primero ordena los precios con sus equivalencias formando dos columnas.

Cada columna debe tener todo el producto

3 kg de **arroz** <> 5 kg de **azúcar**

8 kg de **azúcar** <> 4 kg de **frejoles**

10 kg de **frejoles** <> 2 kg de **carne** x kg

de **carne** <> 30 kg de **arroz**

 Se lee <<es equivalente a>>

Como son equivalentes multiplique los miembros de la primera columna y los de la segunda columna. Luego despeje x

3 kg de **arroz** <> 5 kg de **azúcar**

8 kg de **azúcar** <> 4 kg de **frejoles**      10 kg de **frejoles** <> 2 kg de **carne** x kg

de **carne** <> 30 kg de **arroz**

$$\frac{3 \cdot 8 \cdot 10 \cdot x}{\quad} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 30}{\quad}$$

$$X = 5$$

30 kg de arroz equivalen a **5 kg** de carne

### Actividad N° 4 Ordenamiento de números

**Objetivo:** desarrollar ejercicios de ordenamiento numérico mediante la búsqueda de regularidades entre el conjunto de números dados que les permitirá resolver problemas.

**Recurso:** lápiz, borrador, hoja en blanco y ejercicios a resolver.

#### Desarrollo de la actividad.

En este tipo de ejercicios se deberá ubicar los números que nos indique el ejercicio sin repetirlos se buscará regularidades entre el conjunto de números dados e ir asignando su ubicación según sus características de tal manera que la suma de cada lado sea el número que nos solicita el ejercicio.

#### Ejemplo:

Ubique en los círculos los números de 1 a 6, de tal manera que la suma en cada lado.

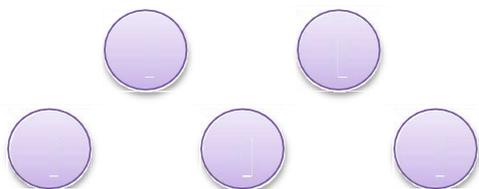
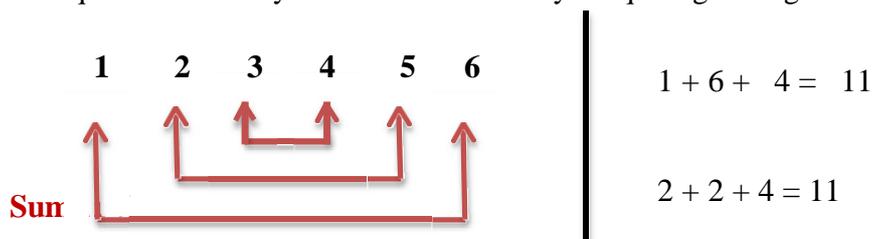


Figura # 3 Razonamiento Lógico-pág. 47

**Fuente:** Libro Santillana

Para resolver este tipo de problemas se debe buscar regularidades entre el conjunto de números dados e ir asignando su ubicación en la figura según las características asignadas.

Coloque linealmente y en orden los números y busque alguna regularidad entre ellos.



- Observa que el 4 es número común en ambas sumas; entonces 4 iréen uno de los vértices.
- Completa uno de los lados con 6 y 1, y el otro lado con 2 y 5
- En el tercer lado falta 3, que completa la suma de 11:  $6 + 3 + 2 = 11$

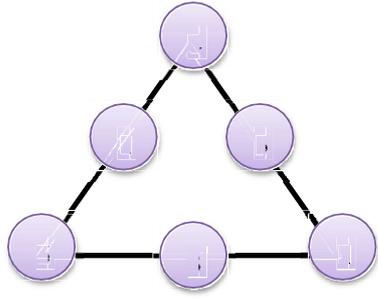


Figura # 4 Razonamiento Lógico-pág. 47  
**Fuente:** Libro Santillana-

### Actividad N° 5 Analogías numéricas

**Objetivo:** hallar una cantidad desconocida que se halla entre paréntesis y en la parte central de dichos arreglos mediante actividades que permitan desarrollar su razonamiento lógico numérico.

**Recurso:** lápiz, borrador, hoja en blanco y ejercicios a resolver.

#### Desarrollo de la actividad.

El estudiante tendrá que identificar la relación aritmética entre los números de los extremos de cada una de las filas con el del medio, para finalmente aplicarla relación que existe y encontrar el número que falta.

#### Ejemplo:

¿Qué número falta?

1	39	(67)	28
2	44	(64)	20
3	76	( )	28

Figura # 5 Razonamiento Lógico-pág. 28

Fuente: Libro Santillana-



Figura # 6 Razonamiento Lógico-pág. 28

Fuente: Libro Santillana-

Analice la fila **1** y **2** hasta encontrar una relación.

El número de en medio es la suma de los extremos.

Fila **1**  $\rightarrow 39 + 28 = 67$       Fila **2**  $\rightarrow 44 + 20 = 64$

Aplique la relación en la fila **3**  $76 + 28 = 104$

El número que falta es 104

#### **4.4. Resultados esperados de la alternativa.**

Al proponer varias estrategias metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas en el tercer año de educación general básica se toma a consideración estrategias que fomenten la significatividad y la participación de los estudiantes debido a que una de las falencias detectadas para el bajo rendimiento fue la mala implementación de metodologías a nivel clase e institucional

Las estrategias metodológicas planteadas para afrontar las dificultades de matemáticas en el tercer año de Educación buscan un aprendizaje más centrado en el estudiante, haciendo posible que construya su propio aprendizaje en un escenario educativo innovador, esto siendo guiado por el docente con el fin que desarrollen habilidades en un pensamiento crítico y produciendo que su proceso educativo sea significativo

## Bibliografía

- Alvarez, D. (2021). *Aprendizaje significativo en el área de matemáticas. Una experiencia pedagógica*. . Obtenido de [funes.unidades.edu.co/2385/1/Colorado2011Aprendizaje.pdf](https://funes.unidades.edu.co/2385/1/Colorado2011Aprendizaje.pdf)
- Angulo, M. (2 de Marzo de 2022). *Innovación con propósito: educación y tecnología en Colombia*. Obtenido de <https://profuturo.education/observatorio/enfoques/innovacion-con-proposito-educacion-y-tecnologia-en-colombia/>
- Aredo, A. (2019). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la facultad de ciencias de la Universidad Nacional de Piura*. . Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1650?show=full>
- Bohórquez. (2020). *Pedagogía: la ciencia de enseñar*. Obtenido de <https://compartirpalabramaestra.org/articulos-informativos/pedagogia-laciencia-de-ensenar>
- Colorado, H. (2019). *Aprendizaje significativo en el área de matemáticas*. Uniandes.
- Correa. (2019). *Estrategias metodológicas y el aprendizaje significativo*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24736/1/Georgina%20Vale%20Correa%20Salazar%20Tesis.pdf>
- Cuevas. (2020). *Desarrollo matemática, ciencias cotidiana*. Obtenido de <https://revistas.puntuocm.es/index.php/RCED/article/download/RCED9393220231A/17948>. Recuperado el 28 de Noviembre de 2015, de <https://revistas.puntuocm.es/index.php/RCED/article/download/RCED9393220231A/17948>: <https://revistas.puntuocm.es/index.php/RCED>
- Flores. (2021). *Aprendizaje en Matemáticas*. . Aprendí .
- González, A. (2019). *Motivación y aprendizaje autorregulado*. . Revista Española de Pedagogía.
- Guaman. (2020). *El uso de las tic`s en el aprendizaje de los niños y niñas*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23490/1/Guam%C3%A1n%20Balseca%20Estuardo%20Ramiro.pdf>
- Hernandez. (2019). *Recuperado el 13 de 04 de 2019*. Obtenido de <file:///C:/Users/Not/Downloads/Dialnet->
- Hernández, G., & Corea, Y. (2019). *Estrategias metodológicas implementada por la docente que imparte la asignatura de Formulación de Proyectos Educativos en la Carrera,*

- Educación Comercial mención en Administración en la UNAN-MANAGUA durante el II semestre de IV año 2019.* Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/9126/1/98252.pdf>
- López. (2019). *Blogspot*. Obtenido de <http://faleglo.blogspot.com/2009/04/estrategias-metodologicas.html>
- Márquez. (2019). *Una propuesta didáctica para el aprendizaje centrado en el estudiante. Apertura*, 8(8), 66–74. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/688/68811215005.pdf>
- Mejía. (2020). *Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos*. Obtenido de Obtenido de Liferder: : <https://www.liferder.com/investigacion-descriptiva/>.
- Mendoza. (2019). *Universidad Carabobo. Recuperado el 13 de 04 de 2019*. Obtenido de <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4767/2/hmendoza.pdf>
- Merida, U. (2020). *Universidad Marista de Merida. Obtenido de Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. Obtenido de [www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje](http://www.marista.edu.mx/p/6/proceso-de-ensenanza-aprendizaje)
- MINEDUC. (2017). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo-elemental/>.
- Miranda. (2020). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. Un enfoque evolutivo*.
- Montes. (2019). *Estrategias docentes. Humanidades Médicas*, 11(3).
- Ortiz. (2019). *El método deductivo-inferencial y su eficacia en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. “José María Arguedas” San Roque – Surco – 2019*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8381/Mandamiento\\_OA\\_H-Ruiz\\_AD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Según%20Gómez%20\(2004\)%20el%20método,necesariamente%2C%20se%20da%20la%20consecuencia/02566](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8381/Mandamiento_OA_H-Ruiz_AD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Según%20Gómez%20(2004)%20el%20método,necesariamente%2C%20se%20da%20la%20consecuencia/02566)
- Osses , S., & Jaramillo, S. (2020). *METACOGNICION: UN CAMINO PARA APRENDER A APRENDER*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052008000100011#:~:text=Definiremos%20las%20estrategias%20metacognitivas%20de,propuestas%22%20\(Osses%202007\)](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052008000100011#:~:text=Definiremos%20las%20estrategias%20metacognitivas%20de,propuestas%22%20(Osses%202007))
- Paredes. (2020). *Estudio de las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de la matemática*. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26910/1/1804507851%20Ivonne%20Alexandra%20Villarroe.pdf>

- Pozo. (2019). *Aprendices y maestros*. Obtenido de <http://www.udb.edu.sv/dialogos/PDF/RECESIONAPRENDICESYMAESTROS.pdf>
- Prieto, V. (2019). *Estrategias metodológicas y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa Aguirre Abad del Cantón Montalvo, Provincia de Los Ríos*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1775/T-UTB-CEPOS-MDC-0000065.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez. (2020). *Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), qué son y qué aportan a la educación*. . Obtenido de <https://elurnet.net/que-es-y-que-aporta-el-entorno-virtual-de-aprendizaje-eva-a-la-educacion/>
- Rodríguez. (2021). *Elementos del aprendizaje significativo*. México.
- Ruíz, C. (2021). *¿Cómo aprenden los adultos?. Características del pensamiento*. Obtenido de *Revista de Educación a Distancia*. Obtenido de <http://revistas.um.es/red/article/view/25151/24421>
- Sanchez, E. (2021). *El proceso de enseñanza aprendizaje*. . Obtenido de [www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014proceso de aprendizaje](http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0014proceso%20de%20aprendizaje)

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/18909/Justificaci%C3%B3n.pdf>

<https://www.redalyc.org/journal/3589/358962219004/html/>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2020/04/27/sumapor-descomposicion/>

<https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/EL-DESARROLLO-EN-LOS-PRINCIPIOS-DE-CONTEO-EN/5356392.html>

<https://www.ejemplos.co/7-ejemplos-de-justificacion-de-trabajo-o-investigacion/>

[https://www.google.com/search?q=citas+de+jean+piaget+para+matematica&rlz=1C1UUXU\\_esEC1005EC1005&oq=&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUqCQgDECMYJxjqAjjCAAQIxgnGOoCMgkIARAjGCcY6gIyCQgCECMYJxjqAjjCAMQIxgnGOoCMgkIBBAjGCcY6gIyCQgFECMYJxjqAjjCAYQIxgnGOoCMg8IBxAuGCcYxwEY6gIY0QPSAQ01MzgxNDY0NmowajE1qAIIsAIB&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=citas+de+jean+piaget+para+matematica&rlz=1C1UUXU_esEC1005EC1005&oq=&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUqCQgDECMYJxjqAjjCAAQIxgnGOoCMgkIARAjGCcY6gIyCQgCECMYJxjqAjjCAMQIxgnGOoCMgkIBBAjGCcY6gIyCQgFECMYJxjqAjjCAYQIxgnGOoCMg8IBxAuGCcYxwEY6gIY0QPSAQ01MzgxNDY0NmowajE1qAIIsAIB&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

[https://issuu.com/bmedina94/docs/marco\\_teorico](https://issuu.com/bmedina94/docs/marco_teorico)

<https://docentesaldia.com/2022/04/24/constructivismo-que-es-autores-y-ejemplos/>

## Anexos

### ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL 3RO. EGB. DE LA EEB. OTTO AROSEMENA GÓMEZ- QUEVEDO

1) ¿Los niños resuelven con facilidad los problemas matemáticos?

Si

No

A veces

2) ¿La institución educativa cuenta con material didáctico para impartir la asignatura de matemática?

Si

No

A veces

3) ¿Los docentes deben recibir capacitación para su trabajo en el área de matemática?

Si

No

A veces

4) ¿Las capacidades cognitivas están directamente relacionadas con el rendimiento académico?

Si

No

A veces

**5) ¿Luego de impartir conocimientos realiza actividades para determinar si los estudiantes asimilaron los aprendizajes?**

Si

No

A veces

**6) ¿El profesor emplea técnicas que ayuden a comprender y elevar el rendimiento académico?**

Si

No

A veces

**ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DEL 3RO. EGB. DE LA EEB. OTTO  
AROSEMENA GÓMEZ- QUEVEDO**

**1) ¿Te muestras contento durante las actividades de matemática?**

Siempre

Nunca

A veces

**2) ¿En la hora de matemática tu profesor realiza dinámicas antes de empezar la clase?**

Siempre

Nunca

A veces

**3) ¿Pones interés en la clase de matemática?**

Siempre

Nunca

A veces

**4) ¿Resuelves los ejercicios y problemas de matemática con facilidad?**

Siempre

Nunca

A veces

**5) ¿Tu profesor de matemática te repite el ejercicio cuando no entiendes?**

Siempre

Nunca

A veces

## Presupuesto

**Tabla 14.** Presupuesto del proyecto de investigación

<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Detalles</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unidad</b>	<b>Total</b>
<b>Recursos humanos</b>			
Estudiante	1	---	---
Docente	1	---	---
<b>Equipos y bienes</b>			
Laptop	1	\$535	\$535
Impresora	1	\$ 240	\$240
Pendrive 16 GB	1	\$10	\$10
<b>Materiales e insumos</b>			
Impresiones totales	60 hojas	\$0.10	\$6.00
Folder	4	\$ 1.00	\$4.00
Anillado	4	\$1.00	\$4.00
<b>Gastos operativos</b>			
Saldo prepago telefonía móvil	6 horas	\$1.00	\$6.00
Internet móvil	3 Gb mensuales	\$16.80	\$16.80
Intenet fijo	50 megas	\$20.00	\$20.00
Movilización	32 pasajes	\$0.35 ctv	\$11.20
<b>Presupuesto general de inversión en proyecto de Investigación</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>\$ 853</b>

Elaboración propia

**Tabla 15.** Cronograma del proyecto de investigación

ACTIVIDADES	TIEMPO															
	2023															
	semanas				semanas				semanas				semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Contextualización de situación problemático	■															
Planteamiento del Problema	■	■														
Justificación		■	■													
Formulación de Objetivos			■													
Realización de Hipótesis		■														
Marco Teórico de la Investigación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Antecedentes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Tipo y diseño de la Investigación							■	■								
Realización de la operacionalización de variables					■	■										
Determinación de Muestra y Población							■	■								
Formulación de técnicas e instrumento							■	■								
Procesamiento y análisis									■							
Aspectos éticos										■						
Presupuesto y cronograma											■					
Referencias bibliográficas												■				
Anexos												■				
Correcciones del proyecto													■	■	■	
Sustentación del Proyecto de Investigación																■

Elaboración propia