

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y
DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CON UN
ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Innovación en
Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias.

AUTOR: Miguel Eduardo Enríquez Martínez

DIRECTOR: MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero

IBARRA - ECUADOR

2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002071742		
APELLIDOS Y NOMBRES:	ENRIQUEZ MARTINEZ MIGUEL EDUARDO		
DIRECCIÓN:	LOS CEIBOS, RIO PASTAZA 4-17 Y AVENIDA EL RETORNO		
EMAIL:	meenriquez@utn.edu.ec / mikyenriquez@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:	5000080	TELÉFONO MÓVIL:	0980097648

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CON UN ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”
AUTOR:	ENRIQUEZ MARTINEZ MIGUEL EDUARDO
FECHA: DD/MM/AAAA	02/02/2026
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un enfoque basado en competencias.
ASESOR/DIRECTORA:	MSc. Milton Mora Grijalva / MSc. Nevy Álvarez Tinajero.

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 2 de febrero del 2026

EL AUTOR:

Firma _____

Nombre: Enríquez Martínez Miguel Eduardo

C.C.: 1002071742



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE POSGRADO



Ibarra, 2 de febrero del 2026

Dr. Jorge Gordón
Decano (e)
Facultad de Posgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor(a) Decano(a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado de “Diseño de Estrategias Metacognitivas para el desarrollo de habilidades Matemáticas en el Aprendizaje Significativo con un enfoque de Sustentabilidad en quinto año de Educación Básica” del maestrante Enríquez Martínez Miguel Eduardo, de la Maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque basado en Competencias IV Cohorte, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Director/a	MSC. Nevy Mariela Álvarez Tinajero	
Asesor/a	MSC. Milton Mora Grijalva	

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicado a Dios, ya que, gracias a él, he logrado seguir adelante con mis estudios. A mi linda y bella madre que ha iluminado el camino al éxito de mi carrera profesional, aunque no esté físicamente conmigo, sé que desde el cielo siempre me cuida y me bendice para que todo salga bien.

De manera especial a uno de los seres que más amo en la vida, mi querida Esposa, gracias por su amor incondicional que sostiene mi alma cada día y a mis tres adorados hijos, gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión.

Quiero dedicarle con mucho cariño y gratitud infinita a mi querida hermana Elsita Enríquez quien con su apoyo moral me dio la fuerza para seguir adelante con fuerza inquebrantable para no rendirme nunca y levantarme con renovada esperanza.

AGRADECIMIENTO

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi querida y amada esposa Alexandra Valencia, ya que ella con su gran sabiduría y esfuerzo supo guiarme y acompañarme y siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y mucho amor.

A mis queridos hijos que son los seres que llenan mi alma de mucho amor y felicidad porque son la fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi amada madre que aun que no estaba físicamente conmigo, estoy seguro que con su santa bendición que me daba desde el más allá, sirvió de mucho para lograr mi sueño anhelado.

A mis queridos hermanos quienes, con profundo agradecimiento desde el corazón, sus palabras de aliento me impidieron decaer en la adversidad, me impulsaron a seguir adelante con firmeza y a cumplir mis ideales con su apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
CAPITULO I	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1 Problema de Investigación.....	1
1.2 Antecedentes	7
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación	8
CAPÍTULO II.....	10
MARCO REFERENCIAL.....	10
2.1 Marco Teórico.....	10
2.1.1 Estrategias Metacognitivas	10
2.1.1.1 Tipos de estrategias metacognitivas.....	12
2.1.1.2 Actividades autorreguladoras desarrolladas a través de las estrategias de aprendizaje	17
2.1.2 Tipos de Aprendizaje Significativo	20
2.1.2.1 Aprendizaje por recepción	21
2.1.2.2 Aprendizaje por descubrimiento	21
2.1.2.3 Procesos del aprendizaje significativo	22
CAPÍTULO III.....	24
MARCO METODOLÓGICO.....	24
3.1 Descripción del área de estudio / Descripción del grupo de estudio	24
3.2 Enfoque y tipo de investigación.....	24
3.2.1 Tipos de la Investigación	25
3.2.2.1 Investigación Aplicada:	25
3.2.2.2 Investigación de Campo.....	25

3.2.2.3 Investigación Descriptiva:	26
3.3 Procedimiento de investigación	26
3.3.1 Fase I: Diagnosticar las estrategias metacognitivas que promuevan el pensamiento crítico orientadas al desarrollo de habilidades sustentables en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Quinto año de Educación Básica paralelo “E”.	26
3.3.2. Fase II: Analizar en base a la teoría los procesos cognitivos que implican el desarrollo del pensamiento crítico en el aprendizaje significativo, con un enfoque de sustentabilidad en los estudiantes.	27
3.3.3 Fase III: Diseñar estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades en el aprendizaje significativo potenciando el pensamiento crítico con un enfoque de sustentabilidad.....	28
3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación	29
3.4.1 Encuesta	29
3.5 Consideraciones bioéticas	29
CAPÍTULO IV	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1 Resultados de los instrumentos planteados.....	41
4.1.1 Resultados de la prueba de conocimientos.	41
4.1.2 Resultado de la observación áulica a la Licenciada 1	45
4.1.3 Resultados de la observación áulica a la Licenciada 2	46
4.1.4 Resultado de la Clase observada N°3.....	47
4.1.5 Resultado de la Clase observada N°4.....	48
4.2 Discusión.....	49
CAPÍTULO V	52
PROPUESTA	52
5.1. Propuesta.....	52
5.1.1 Nombre de la propuesta	52
5.1.2 Introducción	52
5.1.3 Objetivos de la propuesta.....	53
5.3.1.1 Objetivo General.....	53
5.3.1.2 Objetivos específicos	53
5.4 Matriz de planificación	53
5.5.1 Desarrollo de actividades	54
1. Primer peldaño: ¿QUÉ HICE?	42
2. Segundo peldaño: ¿CÓMO LO HICE?	43
3. Tercer peldaño: ¿QUÉ RESULTADO OBTUVE?	43

4. Cuarto peldaño: ¿QUÉ PUEDO MEJORAR?	44
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	54
ANEXOS	56
Anexo 1. Resultados estándar	56
Anexo 2. Ficha de observación	58
Anexo 3. Entrevistas docentes	69
Anexo 4. Encuestas estudiantes	70
Anexo 5. Oficios Unidad Educativa Ibarra.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización del objeto de estudio – Variable: Estrategias metacognitivas...	40
Tabla 2	Frequentist Scale Reliability Statistics.....	41
Tabla 3	Resumen de las mayores dificultades de las principales dimensiones de la variable Resolución de problemas	42
Tabla 4	Resumen de las mayores dificultades de la variable Resolución de problemas	42
Tabla 5	Resumen de las mayores dificultades de la variable Estrategias Metacognitivas	43
Tabla 6	Resumen de las mayores dificultades de la variable Estrategias Metacognitivas en la división.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Unidad Educativa Ibarra.....	24
-----------------	------------------------------	----

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSTGRADO

“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CON UN
ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”

Autor: Eduardo Enríquez Martínez

Tutor: MSc. Nevy Álvarez

Año: 2025

RESUMEN

Las estrategias metacognitivas se vinculan directamente con los procesos de aprendizaje significativo, ya que permiten que los estudiantes tomen conciencia de los usos y aplicaciones de los saberes construidos de manera intersubjetiva en el aula. Entre estas estrategias destacan la toma de decisiones fundamentadas, el pensamiento crítico y asociativo, y el razonamiento matemático, elementos que contribuyen a una educación orientada al desarrollo de capacidades humanas y a la articulación entre la educación formal y los desafíos de la vida cotidiana. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto cualitativo – cuantitativo, organizado en tres fases: diagnóstico, análisis y diseño. A través de la observación directa se identificó que los estudiantes del Quinto Año de Educación Básica presentan dificultades para aplicar habilidades de forma autónoma. Asimismo, la observación de clases impartidas por docentes del área evidenció una limitada implementación de estrategias metacognitivas, situación que podría estar influyendo en la falta de interés hacia el aprendizaje de las matemáticas. El estudio permitió reconocer la importancia de las estrategias metacognitivas para fortalecimiento de habilidades cognitivas, especialmente aquellas relacionadas con la autonomía, el pensamiento crítico y la resolución de problemas matemáticos. En este sentido se plantea la necesidad de promover prácticas pedagógicas que integren la metacognición como un componente esencial en la enseñanza de las matemáticas, con el fin de favorecer procesos de aprendizajes más conscientes, significativos y vinculados al contexto cotidiano de los estudiantes. Como respuesta educativa, se diseñaron estrategias metacognitivas para potenciar la formación de estudiantes reflexivos, autónomos y competentes capaces de enfrentar retos con conciencia y compromiso hacia un aprendizaje sostenible.

Palabras claves: Estrategias metacognitivas, aprendizaje significativo, pensamiento crítico, matemática.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSTGRADO

“DISEÑO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE
HABILIDADES MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CON UN
ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”

Autor: Eduardo Enriquez Martinez

Tutor: Msc. Nevy Álvarez

Year: 2025

ABSTRACT

Metacognitive strategies are directly linked to meaningful learning processes, as they enable students to become aware of the uses and applications of knowledge constructed intersubjectively in the classroom. These strategies include informed decision-making, critical and associative thinking, and mathematical reasoning, all of which contribute to an education focused on developing human capacities and linking formal education to the challenges of everyday life. The research was conducted using a mixed qualitative-quantitative approach, organized into three phases: diagnosis, analysis, and design. Through direct observation, it was identified that fifth-year basic education students have difficulties applying skills autonomously. Likewise, observation of classes taught by teachers in the area revealed limited implementation of metacognitive strategies, a situation that could be influencing the lack of interest in learning mathematics. The study recognized the importance of metacognitive strategies for strengthening cognitive skills, especially those related to autonomy, critical thinking, and mathematical problem solving. In this regard, there is a need to promote teaching practices that integrate metacognition as an essential component in mathematics education, in order to foster more conscious and meaningful learning processes that are linked to students' everyday contexts. As an educational response, metacognitive strategies were designed to promote the development of reflective, autonomous, and competent students capable of facing challenges with awareness and commitment to sustainable learning.

Keywords: Metacognitive strategies, meaningful learning, critical thinking, mathematics.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Problema de Investigación

Las estrategias metacognitivas están asociadas a los procesos de aprendizaje significativo mediante los cuales las personas y estudiantes son conscientes de los usos y aplicaciones que poseen los saberes que construyen intersubjetivamente en el aula de clases. En este sentido, estrategias de metacognición como las decisiones fundamentadas, el pensamiento crítico y asociativo y el razonamiento matemático tienen repercusiones directas en el logro de un tipo de educación al servicio del desarrollo de las capacidades humanas, capaz de crear en cada momento puentes epistemológicos entre la educación formal y los desafíos de la vida cotidiana.

La realidad educativa en el contexto actual, precisa enfrentar y asumir con mística y decisión los cambios profundos que impone la globalización de nuestra sociedad. Se debe tener en cuenta el hecho de que constantemente el ser humano recibe nueva información, que deja obsoleta la anterior; con lo cual, se pone de relieve la importancia estratégica de establecer conexiones relevantes para el aprendizaje de los contenidos y eventualmente la resolución de problemas (Alvarez, 2022).

En este mismo orden de ideas, Siemens (2019) plantea que el docente debe ser consciente del papel que desempeña como parte de la realidad que ocurre en las aulas de clase respecto al aprendizaje de los educandos y en el suyo propio. Consecuentemente, ha de preguntarse cómo se debe actuar ante la cantidad de información a la cual los estudiantes acceden desde diferentes contextos, convertidos todos ahora en fuentes de conocimiento y posibilidades de aprendizaje. Para el autor antes citado, esta situación hoy día ha puesto en relieve deficiencias en los sistemas educativos, pues se continúa primando el memorismo e incentivándose la repetición de contenidos; la mayoría de los educadores mantienen el uso de una metodología educativa dogmática y represiva.

Se torna necesario entonces articular estrategias de aprendizaje que estimulen las habilidades del pensamiento, asumiendo que los estudiantes pueden aprender a coordinarlas. En la opinión de Medina (Medina, 2013), las estrategias pueden conceptuarse como el

conjunto planificado de acciones y técnicas que conducen a la consecución de objetivos preestablecidos durante el proceso educativo. Así pues, las estrategias deben entenderse como procedimientos, técnicas, operaciones y actividades específicas para lograr los objetivos propuestos en el plano educativo.

Se vislumbra de lo antes expuesto, que si los docentes no tratan de subsanar la problemática, entonces, pudiesen detectarse consecuencias en el proceso educativo como lo son; desmotivación por parte de los estudiantes, deserción de los mismos, poca socialización de los saberes, una educación poco relacionada con pensamiento matemático, procesos avanzados como abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento bajo hipótesis; lo cual pronostica desmejoramiento en la calidad del aprendizaje con saberes sin base sólida al respecto.

Una de las principales causas de la falta de habilidades matemáticas radica en deficiencias del sistema educativo. Muchos centros escolares carecen de docentes bien capacitados o de metodologías adecuadas para enseñar matemáticas de forma efectiva y atractiva. Además, el uso limitado de recursos tecnológicos o materiales interactivos impide que los estudiantes se involucren activamente con la materia. A esto se suma que, en ocasiones, el enfoque se centra en la memorización de fórmulas más que en el razonamiento lógico y la resolución de problemas reales (Díaz & Hernández, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo., 2022).

Las consecuencias de esta falta de habilidades matemáticas son múltiples y preocupantes. A nivel educativo, se traduce en bajo rendimiento académico y mayores tasas de abandono escolar, especialmente en carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología y la ingeniería. En el ámbito laboral, limita el acceso a empleos bien remunerados y a oportunidades de crecimiento profesional. Además, en la vida cotidiana, las personas con escasa competencia matemática enfrentan mayores dificultades para manejar sus finanzas, planificar presupuestos o tomar decisiones informadas (Gamboa, 2022).

Más allá del impacto individual, este problema repercute en la sociedad en general. Una población con bajo nivel matemático contribuye a una economía menos competitiva, a

una menor capacidad de innovación tecnológica y a un debilitamiento del pensamiento crítico necesario para la participación ciudadana. La falta de habilidades matemáticas, por tanto, es también una forma de exclusión social que perpetúa la desigualdad (Chicaiza, 2021).

En la Unidad Educativa “Ibarra” se menciona que los niños necesitan aprender a través de varias metodologías, siendo una de ellas el juego como pilar fundamental que establece la educación, esta herramienta didáctica permite en el estudiante mejorar destrezas y habilidades, en tal sentido, actualmente los estudiantes de 5to de básica, atraviesan por diversos problemas en el área de matemática para el desarrollo de estas habilidades en el aprendizaje significativo.

Dentro de este marco, la situación que viene planteándose está presente en la Unidad Educativa “Ibarra”, al percibirse, luego de un dialogo informal con el personal docente de dichas instituciones, que éstos apoyan aún su labor en modelos obsoletos de enseñanza, de tipo transmisor-receptor tradicional, lo cual representa una educación logocéntrica, dirigida por el educador, y que se muestra fuertemente centrada en su autoridad moral sobre el estudiante, quien de forma pasiva funge como el destinatario de verdades absolutas, incuestionables y donde el ritmo de aprendizaje es igual para todos.

La Unidad Educativa “Ibarra” ubicada de la ciudad de Ibarra, se encarga de la educación para niños y jóvenes desde inicial a tercer año de bachillerato. Los estudiantes en el área de matemáticas cambian su perspectiva de una clase, en relación de las otras asignaturas, se debe a: charlas de clases aburridas, falta de equipamiento en herramientas para las clases de asignaturas importantes, empleo de metodologías inadecuadas, planes de capacitaciones desactualización para el docente, cambios repentinos del profesor de aula cada periodo escolar, no se implementan en las clases estrategias que despierten el interés en la asignatura, como el uso de los juegos didácticos, minimizando de esta manera las destrezas y habilidades que el estudiante puede desarrollar.

Las estrategias y habilidades metacognitivas parten de un desarrollo de aprendizaje, el cual permite que los estudiantes puedan optar por acciones favorables, las cuales les ayuda a tomar acciones considerables tanto en el pensamiento, como en la manera de reflexionar las cosas para su aprendizaje, sin embargo, se ha evidenciado en los 146 estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Ibarra, que se encuentran asistiendo

normalmente en la jornada vespertina, distribuidos en cuatro paralelos conformados por 36 estudiantes en el Quinto “A”; 38 en el Quinto “B”; 35 estudiantes en el Quinto “C”; y 37 estudiantes en el Quinto “D”, es importante mencionar que cada paralelo está dirigido por un docente tutor de planta, con nombramiento expedido desde el Ministerio de Educación, como aporte a esta herramienta didáctica en el campo formativo de los estudiantes de quinto.

De tal manera que es importante realizar una investigación sobre la implementación de estrategias educativas de aprendizaje, ya que son procedimientos o recursos que se utilizan para facilitar el proceso educativo y promover aprendizajes significativos en los estudiantes que presentan dificultad en el desempeño de habilidades cognitivas dentro del área de matemática y es así que los resultados son evidentes a consecuencia de la falta de aplicación de estrategias y habilidades metacognitivas los mismos que perjudican directamente en el aprendizaje de los estudiantes.

Una vez realizada la recolección de información en la institución mediante la utilización de métodos directos como el cuestionario de preguntas tanto para la encuesta y la entrevista se llevó a efecto la recolección de información primaria, tabulados los datos mediante la aplicación de la encuesta se pudo determinar en lo que respecta al bloque de álgebra y funciones en el indicador E.M.3.1 el 20,60% necesita un refuerzo, el 48,10% muestra un desempeño elemental dando un total del 68,70% que de acuerdo a los lineamientos se necesita una retroalimentación inmediata, en lo que respecta al indicador E.M.3.2 el 3,30% necesita un refuerzo el 21,40% mantiene un desempeño elemental dando un total del 24,70% lo cual dentro de los lineamientos se recomienda una recuperación, el indicador E.M.3.3 el 16,80% necesita un refuerzo, el 32,80% muestra un desempeño elemental dando un total del 49,60% lo que implica realizar una recuperación, en el estándar E.M.3.4 el 91,90% de los estudiantes necesita una retroalimentación inmediata, en el indicador E.M.4.5 de igual manera se necesita una retroalimentación inmediata debido a que el 97,40% muestra problemas y finalmente en el estándar E.M.3.6 el 84,00% muestra problemas lo que requiere de una retroalimentación inmediata.

En lo que respecta al bloque de geometría y media el estándar E.M 3.7 el 84% de los estudiantes muestra problemas por lo que se requiere de un refuerzo al estándar E.M 3.8 de igual manera se pudo evidenciar que el 72,50% requiere de una retroalimentación inmediata

finalmente el último indicador de este bloque el E.M 3.9 muestra que el 72% de los estudiantes muestran problemas lo que requiere una retroalimentación inmediata.

Finalmente, en el último bloque correspondiente a estadística y probabilidades el estándar E.M. 3.10 evidencia que el 61% de los evaluados muestran problemas por lo que es necesario reforzar el proceso didáctico, en lo que respecta al estándar E.M 3.11 el 95% del evaluado muestra tener inconvenientes por lo tanto se requiere de una retroalimentación inmediata, es importante mencionar y todos estos resultados obtenidos el problema radica en la carencia de estrategias aplicadas por el docente lo que limita desarrollar habilidades metacognitivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Una vez analizada la información se pudo evidenciar pocas estrategias para un aprendizaje significativo de las matemáticas. Contrariamente, se percibe un aprendizaje parcelado, rutinario y conductista que deja a un lado la reflexión y aplicación de las Destrezas con Criterio de Desempeño. Por otra parte, los educandos apenas estudian, pero lo hacen mal, predominando la memorización mecánica porque, además de no haberles enseñado a estudiar de otra forma, este método les da resultado para seguir adelante; obviando que estos contenidos relacionados con el tema, son núcleos fundamentales que permiten ir construyendo en los educandos un aprendizaje significativo.

Una vez analizados los resultados de cada uno de los estándares se pudo conocer que los estudiantes no logran organizar su tiempo, seleccionar métodos adecuados ni ajustar sus estrategias al enfrentar problemas matemáticos. No reflexionan sobre sus errores ni buscan nuevas formas de resolver problemas. No utilizan estrategias metacognitivas correctamente, dependen excesivamente del docente. Muestran dificultad la autogestión, clave en el aprendizaje significativo y en entornos sustentables que demandan pensamiento crítico y autónomo.

Los estudiantes no identifican patrones, no formula hipótesis, ni verifica resultados, lo cual implica que los procesos metacognitivos no lo aplican correctamente. Una mala aplicación impide conectar conceptos previos con nuevos, afectando la comprensión profunda. Se pudo evidenciar que en los estudiantes han generado una actitud negativa hacia la matemática, alejándolos de su aplicación en problemas reales. Finalmente se pudo conocer

que, sin estrategias metacognitivas adecuadas, los estudiantes no logran trasladar los conceptos matemáticos a problemáticas ambientales, sociales o económicas reales.

Atendiendo estas consideraciones, surge la necesidad de la presente investigación de diseñar estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de Quinto Año de la Unidad Educativa “Ibarra”, dado el interés de este investigador en aprovechar la posibilidad de enmendar desviaciones y buscar correctivos para optimizar la calidad de la educación, apoyándose en los resultados del estudio. Para el desarrollo de la investigación se plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo diagnosticar los tipos de estrategias metacognitivas empleadas por los docentes a los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”?

En base a los lineamientos pedagógicos emitidos por el Ministerio de Educación para el año lectivo 2024-2025 del régimen sierra amazonia a fin de identificar los conocimientos previos y las habilidades matemáticas de los estudiantes, se elabora una evaluación diagnóstica relacionada al bloque de Algebra y funciones en los estándares, E.M.3.2. Establece relaciones de secuencia y orden entre diferentes conjuntos numéricos (naturales hasta nueve cifras, decimales y fraccionarios) con el uso de material, con un porcentaje de 24.70% que requieren recuperación pedagógica, aplicado una tabulación de resultados entre los niveles de aprendizaje, entre dos niveles de aprendizaje no alcanza el aprendizaje y próximo alcanzar obteniendo un resultado de 14.75% de dificultad en C.E.M.3.5. que plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales y fraccionarios, asociados a la situación del entorno.

Para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades, justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados desarrollando la DCD que menciona resolver y plantear problemas que contienen combinaciones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números naturales, fracciones y decimales, e interpretar la solución dentro del contexto del problema para lograr que los estudiantes puedan formular y resolver problemas contextualizados; decide los procedimientos y las operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios a utilizar; en la interpretación y verificación de los resultados obtenidos (Ref.I.M.3.5.2.).C.M C.S.

¿Cómo Analizar la planificación didáctica docente sobre los procesos de aprendizaje significativo aplicados en los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Ibarra? y finalmente ¿Cómo diseñar estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje significativo con un enfoque de sustentabilidad en quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Ibarra?

1.2 Antecedentes

Las estrategias metacognitivas se refieren a los procesos que las personas utilizan para monitorear, controlar y regular su propio aprendizaje y pensamiento. Estas estrategias incluyen la planificación, la autoevaluación, el monitoreo de la comprensión y la reflexión sobre el propio proceso cognitivo (Carrión, 2018). Su importancia ha aumentado a nivel mundial, ya que se reconocen como esenciales para mejorar el aprendizaje, fomentar la autonomía educativa y desarrollar habilidades críticas para la resolución de problemas.

A nivel mundial:

A nivel global, el interés por las estrategias metacognitivas ha crecido significativamente en las últimas décadas. Las investigaciones han demostrado que los estudiantes que aplican estrategias metacognitivas de manera efectiva son más capaces de comprender, retener y aplicar la información de manera más efectiva. En países como Estados Unidos, Japón, y los miembros de la Unión Europea, se ha puesto un fuerte énfasis en integrar la metacognición en los sistemas educativos, tanto en el nivel escolar como en la educación superior (Albert, 2024).

En Ecuador:

En las zonas urbanas, especialmente en Quito y Guayaquil, se ha observado una mayor adopción de estas estrategias en las escuelas privadas y en los niveles superiores. Sin embargo, en las zonas rurales y de difícil acceso, la implementación de estas metodologías sigue siendo limitada debido a la falta de recursos y de formación continua para los educadores.

En Imbabura:

El contexto rural de Imbabura presenta desafíos adicionales, como la falta de infraestructura y recursos adecuados para llevar a cabo enfoques pedagógicos innovadores. Sin embargo, hay esfuerzos regionales y locales para superar estas barreras, como la colaboración con universidades locales y la implementación de tecnologías educativas que apoyan el aprendizaje autónomo y el monitoreo del progreso.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Proponer estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje significativo con un enfoque de sustentabilidad en quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar los tipos de estrategias metacognitivas empleadas por los docentes a los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.
- Analizar la planificación didáctica docente sobre los procesos de aprendizaje significativo aplicados en los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.
- Diseñar estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje significativo con un enfoque de sustentabilidad en quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

1.4 Justificación

En la actualidad, para el logro de un aprendizaje significativo, es menester que el docente, como sujeto facilitador muestre una actitud cordial, reflexiva, que intervenga para corregir errores, aceptando nuevas concepciones del mundo educativo, profesional y laboral.

En tal sentido, el presente estudio cobra relevancia, porque se propone estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje significativo con un enfoque de sustentabilidad en quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

Desde el punto de vista teórico, la investigación adquiere relevancia con el conocimiento aportado a través del diseño de estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo en los estudiantes; haciendo hincapié, en que para su desarrollo, en este sentido nos apoyaremos a través de distintos sustentos teórico científicos que den respuesta al objetivo general del estudio y particularmente al conocimiento de los docentes sobre estrategias de metacognición y su utilización para el logro de aprendizajes significativos.

Desde el punto de vista práctico, se fundamenta en la posibilidad de lograr cambios de actitud en los docentes en su tarea cotidiana, haciéndola más amena e interesante, lo que redundaría en un aumento en la comprensión de los conceptos o teorías en el área de matemática, y en la transferencia de conocimientos a nuevos contextos y situaciones, lo que favorecerá posiblemente un incremento del rendimiento académico de los educandos.

Por otra parte, desde el punto de vista social, la presente investigación cuenta con relevancia, ya que permite establecer las bases para que el aprendizaje llevado a cabo dentro de las aulas sea eficaz, mediante el estímulo por parte del docente, a través de sus diversos procedimientos, estrategias y metodologías cónsonas con la realidad actual en beneficio de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

En el aspecto metodológico, el presente estudio tiene relevancia al servir de antecedente a otros investigadores que se preocupen por estudiar estrategias metacognitivas aplicadas para el aprendizaje significativo de las matemáticas, al presentar una metodología de trabajo pertinente para investigaciones conexas; así como para quienes basen sus trabajos en el tipo de investigación descriptiva, y de campo, al buscar los datos en lugar donde ocurren los hechos sin ser manipulados por el investigador como aporte heurístico a los procesos metodológicos. La presente investigación beneficiará a docentes y estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Este apartado trata de que el investigador utilice herramientas de análisis desarrolladas por otros autores con el fin de examinar su objeto acotado de su campo disciplinar. Al respecto Palella y Martins (2020) plantean que, con las bases teóricas se realiza la elección de teorías o soportes teóricos que permitan abordar el objeto de estudio; se explica qué establece la teoría y por qué se considera pertinente y aplicable a lo que se investiga.

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Estrategias Metacognitivas

En educación la palabra estrategia es asumida como un componente esencial del proceso de enseñanza aprendizaje, que determina la acción en el aula; no existe una definición única y exclusiva. Así, para algunos autores, la estrategia es el enfoque de enseñanza que promueve determinados objetivos pedagógicos, o como un proceso reflexivo, discursivo y meditado que pretende determinar el conjunto de normas y prescripciones necesarias para optimizar un proceso de enseñanza aprendizaje. Para Tishman (2019) es “un plan explícito y articulado para desarrollar en una situación que implique un desafío intelectual; así, las estrategias se dirigen a dinamizar el pensamiento, en función de propiciar la toma de decisiones”.

Desde esta perspectiva, las estrategias son procedimientos escalonados y graduales que el sujeto ejecuta intencionalmente para alcanzar el objetivo deseado. Remite a la construcción de procesos de pensamiento creativo, en la reflexión global de los objetivos trazados, que permitan optar por una decisión, de tal manera que energice el aprendizaje porque ayuda a la persona a ver con profundidad e independencia las diversas áreas del conocimiento.

En este mismo sentido, Cohen (2020) divide las estrategias empleadas en el aprendizaje en tres categorías: Cognitivas; Socio – Afectivas; y Metacognitivas. Respecto a

las cognitivas, se relacionan con la manipulación de la información nueva: identificar la información, distinguir sus características, y agrupar para memorizar. Las sociales se refieren a las interacciones con otros estudiantes, con el docente y con los hablantes nativos; incluyen la motivación, la gestión de emociones y actitudes. Por otra parte, las metacognitivas están relacionadas con los procesos de planificación, organización y autoevaluación.

De acuerdo con lo anterior, una estrategia cognitiva es un conjunto de procesos que facilitan la realización de tareas intelectuales; mientras que las estrategias metacognitivas, aunque comparten con las anteriores su carácter cognitivo, son diferentes, por cuanto se sitúan en un nivel superior de la actividad cognitiva.

En efecto, el conocimiento metacognitivo es un conocimiento sobre el conocimiento, pues la estrategia metacognitiva consiste fundamentalmente en pensar en los pasos dados en la solución de un problema. La importancia de estas estrategias radica en que conocer lo que conocemos y sabemos, cómo lo conocemos y almacenamos en la memoria a largo plazo, facilita el uso de lo que se conoce y hace posible mejorar el propio conocimiento.

Por su parte, Arancibia (2019), explica que las estrategias metacognitivas representan un conjunto de procedimientos y habilidades que utiliza el estudiante para guiar y autorregular su propio proceso de aprendizaje y por lo tanto obtener mejores resultados. Para la autora citada, las habilidades metacognitivas desarrolladas permiten dirigir, monitorear, evaluar y modificar el aprendizaje y pensamientos. En tal sentido, algunas de estas habilidades consisten en revisar, planificar, formular, preguntar, auto administrarse pruebas y controlar la propia ejecución.

Basado en lo anterior, las estrategias metacognitivas pueden fomentar el pensamiento libre en los educandos, pues a través de ellas, podrán ser capaces de procesar, comprender y utilizar cualquier información desde la relación de temáticas con situaciones vivenciales, prolongadas por la propia experiencia. De esta forma, el estudiante controlará deliberadamente el pensamiento, lo que desee aprender y la forma de cómo lo aprenderá, dándole un uso práctico y de interés personal.

2.1.1.1 Tipos de estrategias metacognitivas

La educación formal debe desarrollar en el estudiante todas sus destrezas y habilidades cognitivas, para que este sea capaz de ajustar sus conocimientos desde sus potencialidades. Es así, que el docente dentro de su acción práctica, debe hacer uso de distintas estrategias que posibiliten tal fin, una de las requeridas serían las metacognitivas, siendo estas, garantes de facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Desde el punto de vista de Montoya (2019), el docente debe recurrir a las estrategias metacognitivas en sus educandos, pues son procedimientos que permiten al sujeto desarrollarse sistemática y conscientemente para influir en sus actividades de procesamiento de información tales como: buscar y evaluar información, almacenarla en su memoria y recuperarla para resolver problemas y autorregular su propio aprendizaje. Lo cual resulta relevante, pues el estudiante debe conocer las técnicas que favorecen su aprendizaje.

Para el citado autor, es un hecho que los estudiantes no son advertidos de la importancia que tiene reflexionar sobre sus propios saberes y la forma en cual se producen, no solo los conocimientos, sino también los aprendizajes. Este hecho lleva a la necesidad de considerar el tipo de estrategia que sea más adecuada para determinada situación, pues ella permite el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objeto de lograr determinadas metas de aprendizaje.

Por ejemplo, Arancibia (2019) refiere que el empleo de estrategias metacognitivas en la comprensión lectora, lleva al educando a reflexionar acerca de su proceso de lectura y a tomar conciencia del procedimiento que sigue al leer. En ese caso, el sujeto describe el procedimiento realizado para construir el sentido del texto, con el propósito de reflexionar sobre el propio proceso de lectura y mejorarlo utilizando como técnicas, fundamentalmente, la lluvia de ideas, escritura de títulos y subtítulos o preguntas claves.

De esto se desprende que la lectura correcta de cada palabra aislada no es el único aspecto que se necesita para comprender un texto, ya que, si bien la vista capta los signos escritos, es el cerebro el que procesa la información, de acuerdo con las actitudes del lector, sus conocimientos previos y la organización del discurso. Así pues, en el aula, la

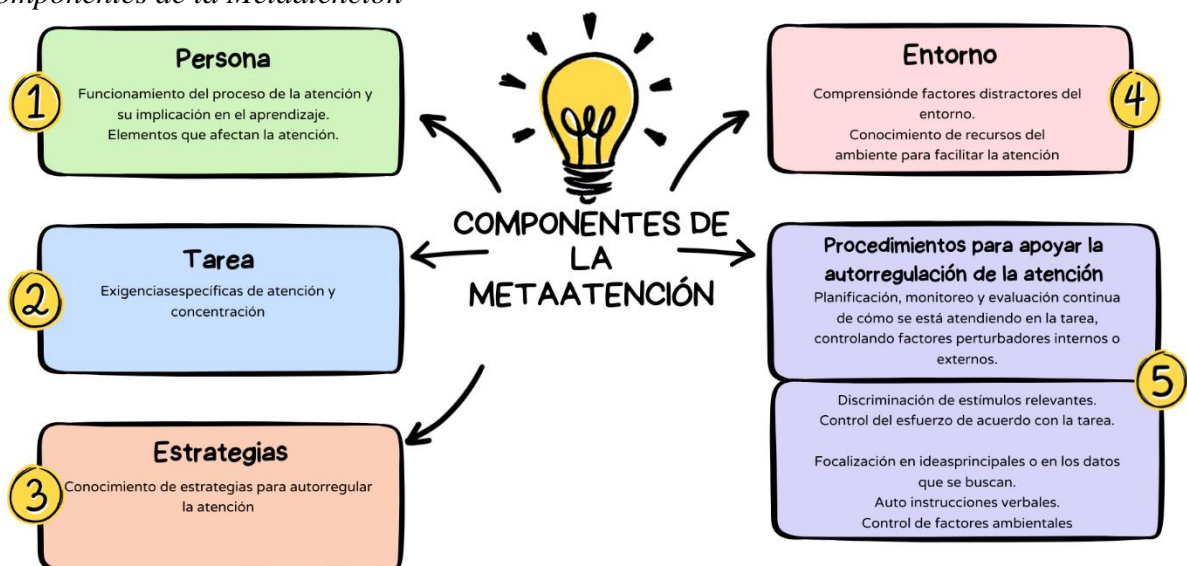
metacognición resulta importante y valiosa, porque de este modo se acrecienta el aprender a aprender y se eleva el potencial de aprendizaje.

Vale destacar, que en la opinión de Tobón (2018), las estrategias metacognitivas son procedimientos compuestos de pasos específicos que la persona ponen en acción para planificar, monitorear y evaluar los procesos y estrategias de orden cognitivo de acuerdo con un determinado objetivo. En efecto, mediante el empleo de las estrategias metacognitivas el sujeto reflexiona sobre su desempeño, detectan logros y errores, e implementar acciones para afrontar dichos errores. En este sentido el autor citado describe como estrategias metacognitivas: La Metaatención, Metamemoria y Metacomprensión

a) Metaatención

Se refiere a la conciencia que tiene la persona de los procesos que ella usa para la captación de información. En opinión de Tobón (2018), “se trata del conocimiento de los procesos mentales para seleccionar un conjunto de estímulos y controlar las distracciones”. En tal sentido, el Cuadro 1, describe el conjunto de conocimientos y estrategias que debe tener la persona para autorregular la atención.

Figura 1
Componentes de la Metaatención



Fuente: (Tobón, 2018)

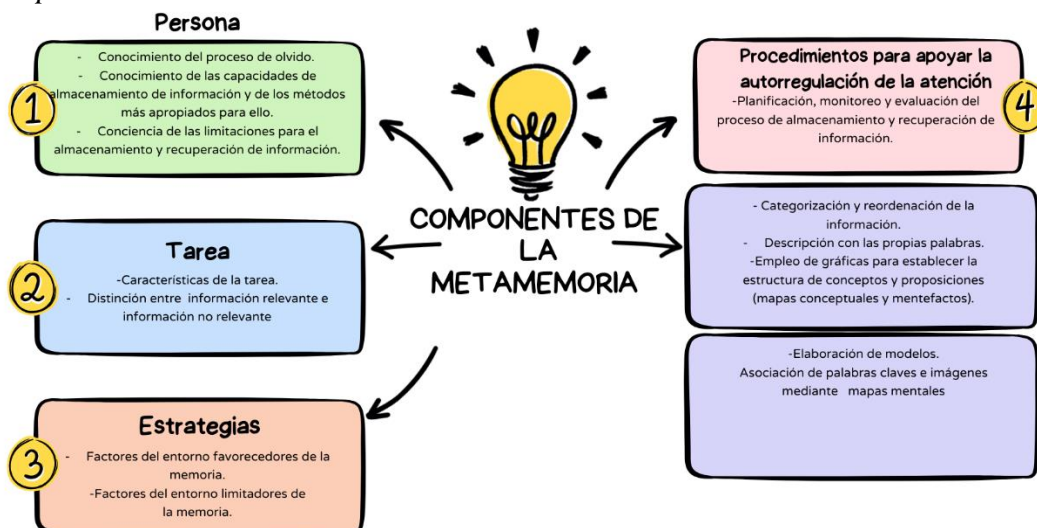
De acuerdo a Gutiérrez (2010), la meta atención focaliza que el atender constituye uno de los procesos fundamentales para la comprensión y el aprendizaje. No es posible registrar una información a la que se no haya atendido previamente. Atender consiste en seleccionar determinados estímulos para concentrarse en ellos, ignorando todos los demás.

Por otra parte, la Meta-atención en criterio de Sandoval y Franchi (2017) es el conocimiento de los procesos implicados en la acción de atender; esto es, a qué hay que atender, qué hay que hacer mentalmente para atender. Con lo cual, estos autores se refieren al reconocimiento hacia las debilidades del individuo permitiéndole darse cuenta de las distracciones, considerando los correctivos necesarios para dar soluciones pertinentes a esta acción.

b) Metamemoria

Se trata del conocimiento que se tiene sobre la memoria que posee cada individuo, reconociendo sus capacidades, limitaciones y habilidades para reconocer ¿qué factores le impiden recordar? Es lo que lleva a regular y controlar el olvido, permitiendo recordar a través de la escritura de apuntes, números de teléfonos, entre otros. Para Tobón (2018), “es el conocimiento y control de los procesos de memoria”. En la tabla 2, el autor citado describe los conocimientos fundamentales de toda persona necesita tener en torno a cómo funciona su proceso de memoria junto con algunas estrategias para autorregularla.

Figura 2
Componentes de la Metamemoria



Fuente: Tobón (2008)

Como puede observarse, la metamemoria es el conocimiento acerca de la propia memoria: sobre su funcionamiento, posibilidades, limitaciones, efectividad de los procesos de codificación y previsiones sobre la probabilidad de recuperación o recuerdo. Para Rivas (2019), tal conocimiento metacognitivo se proyecta en el posible control y regulación de las operaciones de la memoria, interesadas en mejorar su rendimiento. El educando puede creer que ha estudiado adecuada y suficientemente determinado contenido, decidiendo el cese en su estudio, por considerarlo dominado, pasando a otro, a veces, injustificadamente. Después, obtiene un resultado insatisfactorio en la prueba correspondiente, habiéndose producido un fallo en su metamemoria.

Por tanto, se puede sobrestimar o subestimar el rendimiento de la propia memoria, por lo que es importante lo que el aprendiz sepa acerca de su funcionamiento, posibilidades y limitaciones, asignando el tiempo pertinente a la tarea de aprendizaje, analizando su realización y cómo puede mejorarla. A lo largo de la vida, en un prolongado proceso de aprendizaje implícito, incidental.

Respecto a esta estrategia, Chávez (2019), indica que la metamemoria es el almacenamiento de la información en el tiempo e implica la formación de una huella mediante la codificación; la información a la hora de registrarla se debe elaborar y procesar con un determinado significado para efecto de incrementar la probabilidad de una posterior evocación o recuerdo. En tal sentido, los códigos son las representaciones mentales inactivas, icónicas o simbólicas producto de un aprendizaje significativo o repetitivo.

De manera que, el desarrollo del conocimiento sobre el funcionamiento de la propia memoria se proyecta, en el control y regulación de los procesos de codificación, mejorando posteriormente el reconocimiento y recuerdo. Ese conocimiento conlleva predicciones del aprendiz concernientes a lo que se será capaz de recordar, lo cual afecta a decisiones y comportamientos respecto del tiempo asignado a los contenidos, la distribución de la práctica y la índole de las estrategias generales o particulares empleadas en función de la prevista utilización del conocimiento adquirido.

c) Metacomprensión

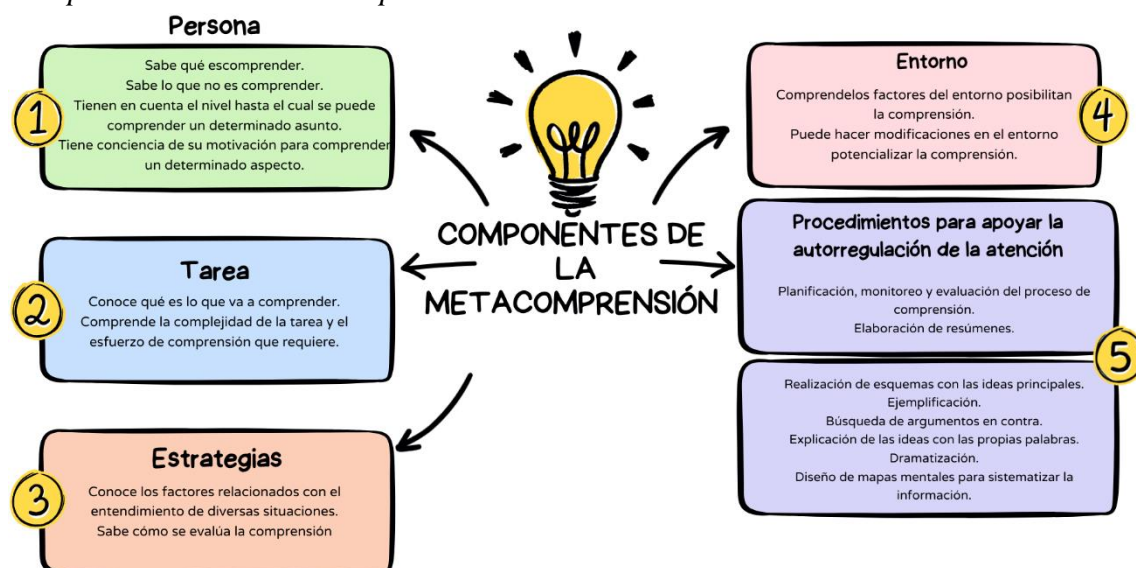
Diversas investigaciones con estudiantes de educación secundaria y universitaria indican que sus juicios sobre la comprensión no siempre son precisos, con tendencia a sobrestimarla. Creen que han entendido algo, que luego no se corresponde con los resultados obtenidos.

Advierte el autor antes citado, que la metacomprensión no se limita, pues, a que el aprendiz conozca el grado en que ha comprendido; sino que es el paso previo para el control y regulación de las operaciones conducentes a una mejor comprensión, como ocurre al regular la propia comprensión lectora de modo que resulte más eficiente. La capacidad de metacomprensión mejora cuando el aprendiz se habitúa a realizar autoevaluaciones respecto de la comprensión de textos que lee.

Así pues, los buenos lectores difieren de los lectores deficientes por su conocimiento sobre la utilidad de determinadas estrategias. Los primeros establecen conexiones entre los conceptos, forman imágenes visuales basadas en las descripciones contenidas en el texto y suelen hacer resúmenes o bosquejos de su contenido. Igualmente categorizan rápidamente el tipo de texto que leen y enfocan la lectura de modo distinto según el área que se trate.

Consiste en el conocimiento y control de los factores relacionados con la comprensión significativa de contenidos dentro de la puesta en acción de una determinada competencia. Para Tobón (2018), “esta estrategia metacognitiva busca potencializar el proceso de adquisición de la información relacionada con una actividad”. A continuación, en la Tabla 3, el citado autor muestra los componentes de la meta comprensión.

Figura 3
Componentes de la Metacomprensión



Fuente: Tobón (2008)

En la opinión Chávez (2019), la meta comprensión está referido a lo que el sujeto implementa para reparar errores de comprensión que se han producido durante el acto de aprendizaje; son aquellas que se activan cuando el sujeto desea constatar si el objetivo ha sido cumplido adecuadamente o si es necesario volver a realizar la tarea en forma parcial o total.

2.1.1.2 Actividades autorreguladoras desarrolladas a través de las estrategias de aprendizaje

Como ya se ha hecho referencia, la metacognición trata sobre el conocimiento de los propios procesos cognitivos, de los resultados de estos procesos y de cualquier aspecto que se relacione con ellos; es decir el aprendizaje de las propiedades relevantes que se relacionen con la información y los datos. En tal sentido, debe emprender una serie de procedimientos o acciones organizadas y autorreguladas que, de forma secuencial, y dirigidos por el docente, permitan adquirir, almacenar o utilizar conocimiento.

Así mismo, es oportuno referir, que la aplicación de las estrategias para dinamizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, implica no solo lo que se va a enseñar, sino también cómo se va a enseñar; en cuanto a esto, López y Cappelletti (2019) determinan que estas actividades “son una forma de encarar las prácticas de aula enfrentando sus problemas y buscando los mejores caminos para resolverlos”; por ende, estas pueden considerarse

procedimientos dinámicos, flexibles y adaptativos ante las diferentes situaciones de aprendizaje. Para estos autores, la metacognición implica también ir más allá de la cognición, y los estudiantes son los dueños de sus conocimientos y regulan su disposición hacia el aprendizaje.

A tal efecto, es imprescindible poder captar las necesidades de cada grupo de alumnos, conocer sus diferencias individuales y sus características grupales; ya que dichos factores tienen marcada influencia en la eficacia de una estrategia de enseñanza en particular; por lo cual la mejor estrategia es la que resulta más adecuada dependiendo del tipo de contenido a desarrollar activando el proceso de investigación entre docentes y alumnos.

Por otra parte, Suárez y Fernández (2019) confirman que la instrucción de estrategias de aprendizaje, especialmente las metacognitivas en el aula, puede tener un efecto positivo a la hora de conseguir los objetivos de aprendizaje, al fomentar que los estudiantes puedan desarrollar sus propias herramientas y medios para alcanzar esos objetivos; así mismo refieren que a medida que los educandos progresan en el sistema educativo, las estrategias aumentan en número y se adecúan a las demandas de las tareas, con lo cual se desarrollan habilidades autorreguladoras. Al respecto, mencionan como actividades destinadas a regular la cognición: La Planificación, Supervisión, y Evaluación.

a) Planificación

Las estrategias de planificación son las implementadas por los alumnos para dirigir y controlar su conducta; constituyen las acciones previas a la realización de una tarea. Pueden realizarse actividades como: establecer el objetivo y la meta de aprendizaje, seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo, descomponer la tarea en pasos sucesivos, programar un calendario de ejecución y prever el tiempo, los recursos y el esfuerzo necesario para la realización de la tarea.

b) Supervisión

Este tipo de tarea, se aplica durante la ejecución del proceso. Pueden realizarse actividades como: formulación de preguntas, seguimiento del plan trazado de acuerdo

con el tiempo y el esfuerzo requeridos por la tarea, modificación y búsqueda de estrategias alternativas en el caso de que sea necesario para lograr los objetivos. Para Arancibia (2012), a través de la supervisión y monitoreo, el estudiante tratará de comprobar si la actividad se está llevando a cabo según lo planificado, tomando conciencia de las limitaciones dificultades y la efectividad de las estrategias que se están utilizando.

c) Evaluación

En cuanto a las actividades de regulación y evaluación, son aquellas encargadas de verificar el proceso de aprendizaje y a diferencia de las anteriores se llevan a cabo durante el proceso y al final de éste. Pueden realizarse actividades como: revisar los pasos dados, valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos, evaluar la calidad de los resultados finales, decidir cuándo concluir el proceso emprendido, cuándo hacer pausas, la duración de las pausas, entre otros. Según Arancibia (2019), empleando estrategias de evaluación, el estudiante debe dedicarse a un proceso de búsqueda de la retroalimentación, así como el juicio de la calidad de los procesos efectuados y de los resultados obtenidos en el proceso de aprender

d) Aprendizaje Significativo

El aprendizaje constituye un proceso de experiencia dinámica e inacabable que se traduce en nuevos conocimientos, desarrollo de habilidades y modificación de actitudes. En criterio de Avolio (2019), puede analizarse como una “serie de actividades realizadas por el alumno, que provocan en él experiencias, las cuales a su vez producen un cambio relativamente permanente en su conducta, es decir, en su manera de pensar, hacer, sentir o querer”. Es un proceso cuya duración es toda la vida y, junto a los de crecimiento y desarrollo determinan la formación de la personalidad.

Para esta autora, la construcción del conocimiento es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos, con lo cual el educando le atribuye un significado, construyendo una representación mental por medio de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora una

especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento. Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que se poseen previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones.

De esta manera, se va introduciendo en el aprendizaje significativo. Debe advertirse que, la teoría del aprendizaje significativo ha tenido en David Ausubel su mayor impulsor. Se diferencia del aprendizaje por repetición o memorístico, en la medida en que este último es una mera incorporación de datos que carecen de significado para el estudiante, y que por tanto son imposibles de ser relacionados con otros. En criterio de Díaz y Hernández (2017) es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes.

El mismo constituye una forma de aprendizaje consistente en activar experiencias y conocimientos previos con los que se relaciona e integra el nuevo conocimiento, en un proceso que implica atribución de significado o comprensión de conceptos. El aprendiz puede mostrar el resultado de este tipo de aprendizaje con las mismas palabras, con otras expresiones verbales, con acciones gráficas, con operaciones de discriminación, solución de problemas, entre otros.

Cabe destacar, que el concepto de aprendizaje significativo no sólo incluye adquirir conocimientos, los autores citados anteriormente son de la opinión que se deben modificar actitudes, relaciones de conducta, enriquecer perspectivas innovadoras y creativas, confrontar experiencias, identificar procesos, descubrir identidades, formular juicios y adoptar las decisiones necesarias para actuar con independencia y libertad personal, porque el aprender no es una simple copia de las cosas que se conocen; es su construcción en la inteligencia emocional e intelectual.

2.1.2 Tipos de Aprendizaje Significativo

La idea central del aprendizaje significativo sostiene que la estructura cognitiva de una persona es el factor que decide la significación del material nuevo, su adquisición y retención. Al respecto, Tobón, Pimienta y García (2020), advierte que las ideas nuevas sólo

pueden aprenderse y retenerse si se refieren a conceptos o proposiciones ya disponibles, que proporcionan anclas conceptuales.

Rodríguez (2012), explica que el aprendizaje significativo se clasifica en dos tipos: el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento. El fundamento de los mismos es enseñar al estudiante para que aprenda a aprender de una forma autónoma e independiente, al mismo tiempo que facilita controlar la manera en que se realizan dichos procesos, respondiendo con una actitud positiva ante las diversas actividades y tareas que se le proponen en el aula. Esta labor permitirá la elaboración de sus propias planificaciones, autoevaluarse, identificar sus logros y dificultades a las que debe enfrentar en el hecho educativo.

2.1.2.1 Aprendizaje por recepción

En la cotidianidad, dentro de las instituciones escolares es común que la enseñanza en el salón de clases esté organizada principalmente con base en el aprendizaje por recepción, por medio del cual se adquieren los grandes volúmenes de material de estudio que por lo general se le presentan al estudiante. Desde el punto de vista de Díaz y Hernández (2017), el aprendizaje por recepción es aquel, donde el contenido de aprendizaje se presenta estructurado en su forma final y el educando tiene que internalizarlo en su estructura cognitiva. No es sinónimo de memorización y usualmente toma la forma de aprendizaje verbal hipotético, propio de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo.

2.1.2.2 Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento, en opinión de Díaz y Hernández (2007), se da en situación en que el contenido principal que se va a aprender no se muestra en su forma final, sino el alumno tiene que generarlo y descubrirlo por sí mismo. Este tipo de aprendizaje es propio de la formación de conceptos y la solución de problemas. Cabe destacar que, en situaciones instruccionales, según los citados autores, puede conducirse un aprendizaje por descubrimiento guiado o por descubrimiento autónomo.

Desde el punto de vista de Tobón, Pimienta y García (2020), en el aprendizaje por descubrimiento, el contenido de las asignaturas académicas no se da en forma acabada, sino

que es necesario que el educando descubra o reorganice el material antes de asimilarlo, adaptándolo de esta manera a su estructura cognitiva para descubrir sus relaciones, leyes o conceptos, que asimila posteriormente. Vale referir, su importancia real en la escuela, en la etapa preescolar y los años iniciales de la educación básica, para establecer los primeros conceptos de una disciplina y evaluar la comprensión alcanzada mediante el aprendizaje significativo.

2.1.2.3 Procesos del aprendizaje significativo

a) Subordinado

Es el que se produce cuando las nuevas ideas son relacionadas subordinadamente con ideas relevantes de mayor nivel de abstracción, generalidad, e inclusividad. Un claro ejemplo de este tipo de proceso, ocurre cuando el estudiante aprende que en una proposición lógica se establece una relación entre un sujeto y un predicado. Luego, aprende los conceptos de sujeto y de predicado. Medina y otros (2013) explican que, para el logro de este tipo de proceso de aprendizaje, se parte de la idea fundamental (general) para llegar a sus componentes.

b) Supraordinado

Un caso que evidencia este proceso, ocurre cuando el alumno que ya posee las ideas de cambio y de transcurso del tiempo aprende que los seres cambian a lo largo del tiempo. Para Medina (2013), durante este tipo de proceso se aprende una nueva proposición, en la cual se incluyen ideas, establecidas ya en la estructura cognitiva del alumno.

Cabe resaltar, que el aprendizaje supraordinado o de orden superior se produce cuando el aprendiz elabora o construye una nueva proposición o concepto de categoría superior, en el que incluye o subsume proposiciones, o conceptos ya adquiridos. Otro ejemplo, es el aprendiz que ha adquirido por experiencia la noción de que el hierro es buen conductor del calor, el cobre es buen conductor del calor y también el aluminio y otros metales.

c) Combinatorio

Un ejemplo claro de la ocurrencia de este tipo de proceso, es cuando el estudiante aprende que la sociedad está constituida por varios sistemas (económico, político, cultural), entre los cuales se establecen relaciones de contenido práctico. Según Medina (2013), “en este aprendizaje se relacionan conceptos en un nivel horizontal. Una proposición no se relaciona con ideas supra o subordinadas concretas de la estructura cognitiva, pero sí con el fondo general de la misma”.

En efecto, el aprendizaje combinatorio ocurre cuando ciertos conceptos o proposiciones no son susceptibles de subsumirse en conceptos específicos de la estructura cognitiva del aprendiz, ni tampoco con otros en un significado de orden superior, como en los procesos anteriores. Entonces, a raíz de esto, se forman combinaciones de conceptos que se relacionan sobre la base de un amplio fondo disponible en la estructura cognitiva del aprendiz, como ocurre en las relaciones entre oferta y demanda; calor y volumen; masa y energía; y tantas otras que se aprenden en las ciencias.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio / Descripción del grupo de estudio

El área de estudio se tomó en cuenta los estudiantes de la Unidad Educativa “Ibarra”, y en el diario vivir con los estudiantes se ha podido detectar que tanto en los docentes como en los estudiantes desconocen y no aplican estrategias y habilidades cognitivas, las misma que dentro del campo educativo son de mucha importancia para poder adquirir un aprendizaje significativo en los educandos. Por esta razón se realizó una investigación con la finalidad de poder diseñar estrategias y habilidades cognitivas, donde los estudiantes puedan adquirir y desarrollar un aprendizaje con autonomía y así poder adquirir un aprendizaje significativo, el mismo que sirvió para poner en práctica en cada instante de su vida.

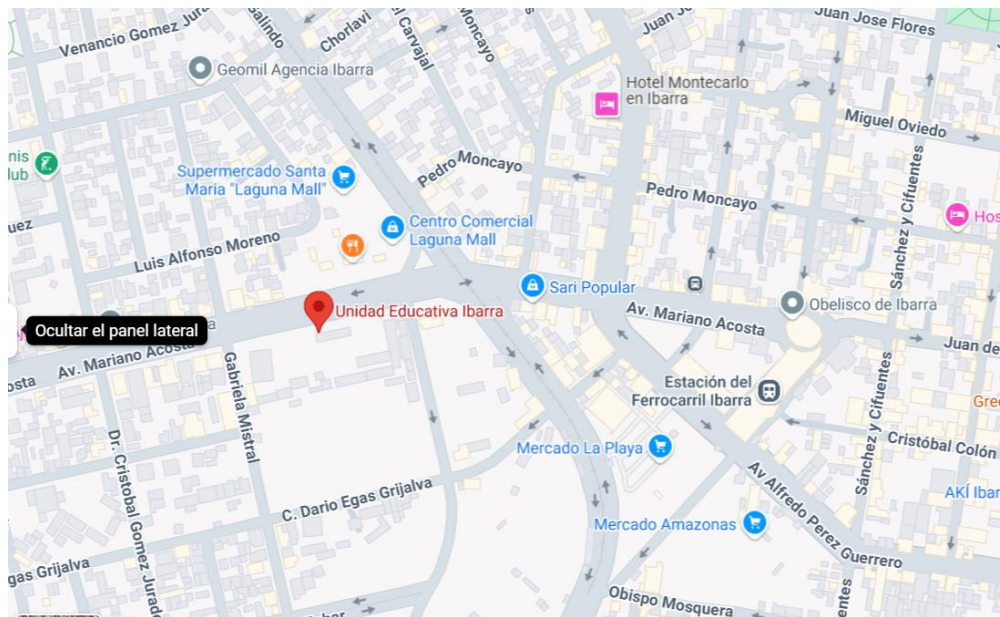


Figura 4
Unidad Educativa Ibarra

3.2 Enfoque y tipo de investigación

La investigación se abordó desde un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo con diseño transversal descriptivo de alcance correlacional. Los estudios descriptivos de acuerdo con lo planteado por Hernández et al., (2014) se definen como aquellos estudios que buscan caracterizar rasgos de una determinada población con el fin, de dar a conocer o identificar

aspectos relevantes en la misma. Así mismo, los estudios correlacionales se comprenden de acuerdo con los mismos autores (Hernández et al., 2014) se constituyen en estudios en los cuales se busca identificar o establecer relaciones de asociación significativas a nivel estadístico entre variables.

3.2.1 Tipos de la Investigación

Los tipos de investigación están sujetos a los siguientes niveles, por lo cual se van a detallar a continuación.

3.2.2.1 Investigación Aplicada:

Permitirá recopilar información verídica de diferentes fuentes como artículos científicos, libros, fuentes bibliográficas y publicaciones reales que ayuden a fundamentar el trabajo investigativo para proponer estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje significativo con un enfoque de sustentabilidad en quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

La investigación aplicada nos permite resolver problemas prácticos y específicos en cuanto a la falta de estrategias y habilidades metacognitivas en los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra utilizando teorías y conocimientos existentes para abordar situaciones concretas, una de las principales fortalezas que tiene esta investigación es que se centra en problemas reales por lo que los resultados tendrán un impacto inmediato y tangible en la sociedad.

3.2.2.2 Investigación de Campo

Se utilizará varias técnicas e instrumentos para recopilar datos reales en el contexto donde se desarrolla el aprendizaje, proporcionando información valiosa sobre los factores psicosociales que afectan el desarrollo de las competencias comunicacionales, considerando los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra”.

3.2.2.3 Investigación Descriptiva:

Esta investigación científica permite identificar y caracterizar los elementos que afectan este problema de investigación, con la finalidad de mejorar las prácticas educativas con diseños transversales y longitudinales que permitan la aplicación en el ámbito educativo como un entorno que valore la comunicación efectiva y sustentable preparando a los estudiantes para los desafíos el mundo actual.

Esta investigación nos ayudará a describir de una manera científica, clara y precisa los motivos y razones de la falta de estrategias y habilidades metacognitivas en los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra. Es así que la investigación descriptiva permitirá describir el problema directo que aqueja en la mencionada institución sobre las estrategias metacognitivas en los estudiantes del Quinto Año de Educación Básica “E” proporcionando una visión clara y detallada de un fenómeno.

3.3 Procedimiento de investigación

3.3.1 Fase I: Diagnosticar las estrategias metacognitivas que promuevan el pensamiento crítico orientadas al desarrollo de habilidades sustentables en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Quinto año de Educación Básica paralelo “E”.

Dentro de esta primera fase de investigación permitió recolectar información importante en la aplicación diagnóstica, la misma que fue un instrumento que llevó a verificar el grado de conocimientos que tienen los estudiantes de los años anteriores, Así también verificar lagunas que tienen muchos niños en conocimiento dentro del área de matemática ([Ver Anexo 1](#)).

Además, se ha evidenciado una falencia dentro de la planificaciones micro curriculares en cuanto a la selección de destrezas que no tienen un orden de secuencia lógica por el grado de complejidad en comparación con otros diseños de planificación en el área de matemática, la selección de las destrezas deben estar concatenados, en vista de que el indicador de evaluación no es aceptable por el desorden cognitivo en el desempeño del proceso de enseñanza-aprendizaje, motivo que presenta la falta de aplicación del pensamiento crítico en las estrategias metacognitivas para un buen aprendizaje significativo.

En consecuencia es importante señalar que por medio de la observación de los resultados de la evaluación SETS en los estudiantes, ha permitido verificar la dificultad que tienen los estudiantes del Quinto Año de Básica en la aplicación autónoma de habilidades, este problema tiene incidencia en la falta de conocimiento sobre la resolución de problemas matemáticos que no le permiten resolver con razonamiento lógico los ejercicios propuestos por el docente, es así que esta investigación requiere de una participación directa que llegue a soluciones concretas y prácticas en beneficio de nuestros estudiantes.

Por otra parte, con la finalidad de llegar al problema se desarrolló la observación de clases prácticas por los compañeros de área efectivamente se puede notar de una manera directa la carencia de aplicación de estrategias y habilidades metacognitivas con los estudiantes de los paralelos que a bien están a su cargo, por lo que se presume que vendría ser la causa directa de la falta de interés por el aprendizaje en el área de matemática ([Ver Anexo 2](#)). Mediante el siguiente proceso aplicado y desarrollado con los estudiantes se puede aplicar buenas estrategias metacognitivas que logren habilidades cognitivas, a la vez aprendizajes significativos, por lo tanto, es necesario y urgente realizar la investigación para comprender, modificar y garantizar un excelente aprendizaje apropiado que oriente la aplicación de nuevas estrategias metacognitivas de aprendizaje.

3.3.2. Fase II: Analizar en base a la teoría los procesos cognitivos que implican el desarrollo del pensamiento crítico en el aprendizaje significativo, con un enfoque de sustentabilidad en los estudiantes.

Se aplicó una investigación cualitativa mediante una observación directa al desarrollo de la planificación didáctica de cuatro docentes ([Ver anexo 3](#)), estableciendo una comparación con las orientaciones del currículo nacional en el área de matemática con las destrezas específicas que están señaladas para el para el Quinto año de Educación Básica. Esta práctica fue enriquecedora en la importancia de aplicar estrategias, ya que permitió hacer una crítica constructiva del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas, para conocer el grado de conocimientos de los estudiantes se aplicó un cuestionario a los mismos ([Ver anexo 4](#)).

Es esencial reconocer que una buena planificación didáctica reflejará una práctica pedagógica efectiva, eficiente y eficaz, la misma que proveerá una buena comprensión del

tema; es necesario aplicar nuevos métodos para mejorar las planificaciones de los educadores, ya que esto le servirá realizar ajustes necesarios que garanticen las actividades de aprendizaje efectivas y estén alineadas a los estándares educativos.

3.3.3 Fase III: Diseñar estrategias metacognitivas para el desarrollo de habilidades en el aprendizaje significativo potenciando el pensamiento crítico con un enfoque de sustentabilidad

La presente investigación que se viene desarrollando ha sido de mucha importancia, ya que mediante este proceso se pudo detectar un problema dentro de la Unidad Educativa Ibarra por la falta de desarrollo de estrategias metacognitivas dentro del área de matemáticas, para ello es necesario implementar varias estrategias pedagógicas basadas en el pensamiento crítico con un enfoque de sustentabilidad, con una capacitación profunda a los docentes de modo que puedan tener claro de la gran importancia que es saber aplicar nuevas estrategias y habilidades metacognitivas en el proceso enseñanza-aprendizaje de los educandos, que podrán llevar a la práctica es los ejercicios de autoevaluación ya que son fundamentales, por lo que los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre lo que han aprendido y de esta manera puedan tener la capacidad de tomar soluciones en la resolución de problemas permitiéndole aplicar su auto conocimiento y organizar la información adquirida y evaluar que método les resulta más efectivo.

Otra de las importantes estrategias que podemos aplicar es, la escalera de la metacognición la misma que consiste en un gráfico en forma de escalera donde cada peldaño representa una pregunta clave sobre el aprendizaje como por ejemplo ¿Qué aprendió? ¿Cómo lo aprendió? ¿Para qué me ha servido? ¿En qué otras situaciones puedo aplicar lo aprendido? De esta manera tendremos claro que la implementación de nuevas estrategias metacognitivas en el desarrollo de un pensamiento crítico servirá de mucha importancia para alcanzar un aprendizaje significativo, el mismo que ayudará a nuestros educandos a cumplir sus objetivos trazados y a la vez convertirse en unos entes reflexivos y pensantes ante la sociedad.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación

3.4.1 Encuesta

En esta investigación se empleará la técnica de la encuesta, que es útil para la recolección de datos para una investigación más verídica y confiable la misma que será aplicada a los estudiantes de la unidad Educativa Ibarra.

3.5 Consideraciones bioéticas

La investigación de estrategias metacognitivas serán de mucha importancia para el desarrollo de habilidades cognitivas permitiendo considerar los siguientes principios bioéticos como la autonomía en el desarrollo de actividades que estén relacionadas directamente con el pensamiento crítico dentro de la resolución de problemas matemáticos de la misma manera podemos citar la justicia ya que este principio se refiere a ser equitativo en la distribución de los beneficios y las cargas de investigación donde todos los estudiantes puedan desarrollar de forma autónoma su aprendizaje por lo que se les hará conocer sobre el tema y objetivo de la investigación, garantizando que la información brindada será únicamente empleada en el presente estudio donde de ninguna manera se revelará su participación.

Para estudiar las variables y su comportamiento es necesario establecer una definición de las mismas y de esta manera operacionalizarlas a través de los siguientes indicadores y sub indicadores que se estipulan en la Tabla 4:

Tabla 1
Operacionalización del objeto de estudio – Variable: Estrategias metacognitivas

Definición operacional	Dimensión	Indicador	Sub-Indicador	Instrumento
El proceso metacognitivo por el cual el estudiante de séptimo de básica es consciente de su propio aprendizaje es a través de la aplicación de las estrategias de auto- planteamiento y monitoreo, auto- instrucción y auto- control de errores en el desarrollo de los problemas, las cuales serán medidas a través de la aplicación de una prueba de diagnóstico con su respectiva lista de cotejo para la revisión de la misma.	Auto- planteamiento o y monitoreo.	Planeación	Realiza pausas y lee el problema las veces que sean necesarias hasta comprenderlo. Planifica el proceso de resolución. Analiza y selecciona si el proceso de resolución es el adecuado para resolver los diferentes problemas de multiplicación y división. Establece los pasos necesarios para resolver un problema matemático de multiplicación y división. Estructura la información de manera lógica antes de resolver el problema.	Lista de cotejo
	Auto- instrucción.	Regulación y control	Revisa la estructura de la información planteada. (revisión de datos) Realiza esquemas o dibujos para comprender el problema a resolver. Monitorea constantemente el avance en la resolución de los problemas de multiplicación y división. Modifica o cambia el proceso de resolución en función de la necesidad del problema a resolver.	Lista de cotejo
	Auto-control de errores en el desarrollo de los problemas	Evaluación	Revisa el proceso de resolución de los problemas realizados. Identifica los aciertos y errores obtenidos durante la resolución. Aplica los conocimientos adquiridos sobre la resolución de problemas de multiplicación y división para evitar posibles errores. Verifica la solución obtenida de los problemas. Emplea la retroalimentación en la resolución de los Problemas.	

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados de los instrumentos planteados

4.1.1 Resultados de la prueba de conocimientos.

Se aplicó una prueba diagnóstica a los estudiantes del quinto año de Educación General Básica, para determinar las dificultades que tienen al momento de resolver problemas de multiplicación y división. El instrumento está compuesto por 7 preguntas sobre la destreza correspondiente en el Currículo Nacional de Básica Media. Para su análisis, se diseñó una lista de cotejo que evalúa las dos variables: las estrategias metacognitivas y la resolución de problemas de multiplicación y división. La información fue procesada en el software JASP versión 0.18.3.0, analizando los datos por variable en tablas de frecuencia. Además, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.985, tal como se muestra en la tabla 5.

Tabla 2
Frequentist Scale Reliability Statistics

Estímato	Cronbach's α
Point estímato	0.985

Finalmente, se realizó una entrevista de 8 preguntas a la docente encargada de la asignatura para identificar los obstáculos en la resolución de problemas e indagar sobre los procedimientos metacognitivos que realizan los estudiantes al momento de ejecutar su resolución. La información recolectada fue procesada en el software MAXQDA, lo que permitió generar códigos y su relación con los datos.

El resultado de la prueba de diagnóstico de los estudiantes refleja que tienen dificultades al momento de resolver problemas de multiplicación en las dimensiones: relaciones matemáticas, resolución del problema y la comprobación, tal como refleja la Tabla 6.

Tabla 3

Resumen de las mayores dificultades de las principales dimensiones de la variable Resolución de problemas

Dimensión	Sub indicadores	Multiplicación						División	
		P1		P2		P3		P4	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Relaciones matemáticas	Identifica la relación matemática del problema.	36	64	32	68	37	63	36	64
	Relaciona conceptos en la resolución.	27	68	41	59	36	64	34	66
Resolución del problema	Diferencia entre problemas de multiplicación y división.	23	77	41	59	36	64	36	64
	Selecciona el procedimiento adecuado.	28	72	32	68	30	70	36	64
Comprobación	Verifica los cálculos.	32	68	29	71	23	77	27	73
	Comprueba el orden de las operaciones.	23	77	27	73	32	68	29	71
	Comprueba los resultados obtenidos.	18	82	10	90	18	82	18	82

En la Tabla 6, sobresale que los estudiantes presentaron mayor dificultad en la dimensión Resolución del problema. En promedio, más de la mitad de los discentes tienen falencias al diferenciar términos vinculados a la multiplicación y división, por lo que no es sorprendente que más de la mitad de los estudiantes tuvieran dificultades al seleccionar el procedimiento para resolver el problema.

En la Tabla 7 se reflejan los resultados concernientes a los problemas de división y uno donde se establece las dos operaciones antes mencionadas. Para este segundo análisis, se puede evidenciar que los estudiantes presentan dificultades en todas las dimensiones establecidas para la resolución de problemas.

Tabla 4

Resumen de las mayores dificultades de la variable Resolución de problemas

Dimensión	Sub indicadores	División				Dos operaciones	
		P5		P6		P7	
		Si	No	Si	No	Si	No
Identificación de datos	Identifica la pregunta y las operaciones para resolver el problema.	36	64	32	68	32	64
	Identifica posibles vías para abordar el problema.	41	59	32	68	27	73

Conocimiento de conceptos	Comprende los términos matemáticos de multiplicación y división.	29	71	32	68	41	59
	Comprende las operaciones de multiplicación y división.	27	72	33	67	45	55
Relaciones matemáticas	Aplica los conceptos de multiplicación y división.	41	59	32	68	36	64
	Identifica la relación matemática del problema.	27	73	27	73	18	72
Resolución del problema	Relaciona conceptos en la resolución.	26	74	27	73	23	77
Comprobación	Diferencia entre problemas de multiplicación y división.	26	74	27	73	27	73
	Selecciona el procedimiento adecuado.	32	68	27	73	32	68
	Verifica los cálculos.	18	82	18	82	18	82
	Comprueba el orden de las operaciones.	18	82	18	82	18	82
	Comprueba los resultados obtenidos.	18	82	18	82	18	82

En la primera dimensión, más de la mitad de los estudiantes tienen dificultad para Identificar los datos, cerca de la totalidad de los encuestados encuentran obstáculos en el conocimiento de conceptos, cerca de la totalidad experimentan problemas para establecer las Relaciones matemáticas, en promedio, en su mayoría no logran seleccionar el procedimiento adecuado para resolver el problema y cerca del total de los estudiantes no Comprueban la resolución del problema.

En la Tabla 8 se establecen las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes al momento de resolver problemas de multiplicación y división.

Tabla 5
Resumen de las mayores dificultades de la variable Estrategias Metacognitivas

		Multiplicación					
Dimensión	Subindicadores	P1		P2		P3	
		Si	No	Si	No	Si	No
Regulación y control	Revisa la estructura de la información planteada. (revisión de datos)	18	82	36	64	41	59
	Realiza esquemas o dibujos para comprender el problema a resolver.	5	95	5	95	10	90
	Monitorea constantemente el avance en la resolución de los problemas de multiplicación y división.	27	73	18	77	23	77
	Modifica o cambia el proceso de resolución en función de la necesidad del problema a resolver.	18	82	5	95	10	90
	Revisa el proceso de resolución de los problemas realizados.	18	82	14	86	18	82

Evaluación	Identifica los aciertos y errores obtenidos durante la resolución.	27	73	18	82	18	82
	Aplica los conocimientos adquiridos sobre la resolución de problemas de multiplicación y división.	41	59	41	59	41	59
	Verifica la solución obtenida de los problemas.	18	82	18	82	18	82
	Emplea la retroalimentación en la resolución de los problemas.	5	95	5	95	10	90

Al interpretar la tabla, sobresale que cerca de la totalidad de los estudiantes no emplean la dimensión *Regulación y control* correspondiente a la estrategia metacognitiva Auto instrucción y más de la mitad de los discentes no evalúan ni retroalimentan su proceso de resolución problémica.

En la Tabla 9 se establecen las estrategias metacognitivas empleadas por los estudiantes al momento de resolver problemas de división y combinación de las dos operaciones trabajadas.

Tabla 6

Resumen de las mayores dificultades de la variable Estrategias Metacognitivas en la división

Dimensión	Subindicadores	División						Dos operaciones	
		P4		P5		P6		P7	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Planeación	Realiza pausas y lee el problema las veces que sean necesarias hasta comprenderlo.	45	55	27	73	41	59	36	64
	Analiza y selecciona si el proceso de resolución es el adecuado.	27	73	32	68	23	77	36	64
	Estructura la información de manera lógica antes de resolver el problema.	45	55	41	59	41	59	36	64
	Revisa la estructura de la información planteada. (revisión de datos)	32	68	14	86	14	86	14	86
	Realiza esquemas o dibujos para comprender el problema a resolver.	5	95	5	95	5	95	5	95
Regulación y control	Monitorea constantemente el avance en la resolución de los problemas de multiplicación y división.	18	82	18	82	14	86	27	73

	Modifica o cambia el proceso de resolución en función de la necesidad del problema a resolver.	18	82	5	95	5	95	14	86
	Revisa el proceso de resolución de los problemas realizados.	14	86	14	86	14	86	10	90
	Identifica los aciertos y errores obtenidos durante la resolución.	18	82	14	86	14	86	27	73
Evaluación	Aplica los conocimientos adquiridos sobre la resolución de problemas de multiplicación y división.	36	64	45	55	32	68	41	59
	Verifica la solución obtenida de los problemas.	23	77	14	86	14	86	18	82
	Emplea la retroalimentación en la resolución de los problemas.	5	95	5	95	5	95	5	95

Se observa que, más de la mitad de los estudiantes no planifican su proceso de resolución, obviando la estrategia metacognitiva de Auto planteamiento y monitoreo. Cerca del total de los estudiantes no aplica la Regulación y control y de igual manera cerca de la totalidad no realiza el Autocontrol de errores en el desarrollo de los problemas para verificar su ejecución.

Casi la mitad de los estudiantes usan las siguientes estrategias:

- Realiza pausas y lee el problema las veces que sean necesarias hasta comprenderlo. Estructura la información de manera lógica antes de resolver el problema.
- Revisa la estructura de la información planteada. (revisión de datos)
- Aplica los conocimientos adquiridos sobre la resolución de problemas de multiplicación y división.

Estas son las estrategias más utilizadas por los estudiantes. Sin embargo, solo el 5% aplica la estrategia metacognitiva de Autocontrol de errores en el desarrollo de los problemas.

4.1.2 Resultado de la observación áulica a la Licenciada 1

Durante la observación realizada a las 13:00 de la clase de matemática a la Licenciada 1 tutora Quinto Año “A” del subnivel medio de la Unidad Educativa Ibarra se pudo apreciar, que el objetivo determinado en el bloque curricular fue dado a conocer con mucha claridad

hacia los estudiantes y a la vez hace conocer el propósito directo que tendrá la clase en estudio, por lo que procede con el desarrollo de la clase motivando de una manera efectiva para luego directamente entra hablar del tema. Algo curioso y sorprendente que se pudo observar que no existió la debida atención de los estudiantes ya que mientras la maestra facilitaba la clase había estudiantes que se paraban, jugaban y realizaban otras actividades que no estaban relacionadas con lo que la docente tutora estaba dando a conocer.

El método pedagógico que se pudo apreciar en el desarrollo de clases sin duda está relacionado directamente con el tradicionalista por lo que no existe la participación activa y directa de los estudiantes durante la clase, la mayor parte de tiempo solamente se lo ve recitar y participar más a la docente, algo más que se puede manifestar que la docente no sigue un orden lógico dentro de la aplicación de las actividades por lo que es difícil identificar el método que se encuentra llevando a efecto, es así que, como observar de la clase llego a la conclusión que solamente pone en práctica actividades de punteado las mismas que hacen referencia directa a su experiencia laboral, por tal razón los aprendizajes que reciben los estudiantes no serán duraderos lo que en poco tiempo pasaran por desapercibido.

En cuanto al desarrollo y participación de los estudiantes se pudo evidenciar la participación de una manera desordenada notando el desinterés de parte de la docente por corregir dicho mal estar que causaban los dicentes, así también se evidencio que el mayor tiempo en cuanto al desarrollo de la clase fue utilizado por la docente no utilizó material concreto ni semiconcreto en transcurso del desarrollo de la clase. La evaluación aplica mediante el método tradicionalista como el que escribe ejemplos en el pizarrón y realizan y presentan. Todo este proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolló nos lleva analizar y pensar que desconoce de la metodología y aplicación correcta de una planificación elaborada con anticipación por lo que se puede evidenciar que desconocen claramente de la programación e intención.

4.1.3 Resultados de la observación áulica a la Licenciada 2

Mediante el desarrollo de la observación de clase de las 14:20 de la clase de matemática a la Licenciada 2, tutora Quinto Año “B” del subnivel medio de la Unidad Educativa Ibarra se pudo apreciar, que el objetivo planteado no tubo claridad en los estudiantes, por lo que nada más se pudo exponer mediante la escritura en el pizarrón y a la

vez no fue explicado el propósito directo que tendrá la clase en estudio. De la misma manera en cuanto a la motivación no realiza ni una sola ya que directamente entra hablar del tema haciendo conocer los términos de la sustracción sin hacer una exploración directa de conocimientos.

En cuanto al método pedagógico que se pudo apreciar en el desarrollo de clases es directamente el tradicionalista ya que no existió la participación activa y directa de los estudiantes durante la clase, la mayor parte de tiempo solamente se lo ve recitar y participar más a la docente; algo más que se puede manifestar que la docente no utiliza ningún método solamente toma actividades de punteado como referente de su experiencia laboral, por tal razón de ninguna manera se puede decir que se está creando en los estudiantes un aprendizaje significativo.

En cuanto al desarrollo y participación de los estudiantes no hubo una actuación activa por lo que la mayor parte de tiempo utilizo la docente tura, enfocándose en el proceso y mas no en la relación al conocimiento con el entorno del estudiante y con las demás áreas del saber, y en cuanto al material se puede decir que no utiliza para el desarrollo de la clase.

La evaluación aplica mediante el método tradicionalista como el que pone unos ejemplos en el pizarrón y realice. Todo este proceso de desarrollo en esta clase hace pensar que los objetivos que están planteados según el currículo nacional no podrán alcanzarse ya que claramente se puede apreciar que la tutora desconoce de metodología y planificación para desarrollar una clase con sus estudiantes. Por lo que se ve la necesidad de poner en práctica el desarrollo de estrategias educativas metacognitivas para una mejor comprensión y desarrollo de las matemáticas.

4.1.4 Resultado de la Clase observada N°3

En la clase observada a las 15:30 de matemática a la Licenciada 1 Quinto Año “C” del subnivel medio de la Unidad Educativa Ibarra se pudo apreciar, que el objetivo determinado en el bloque curricular fue dado a conocer mediante una lectura que realizaría la Docente hacia sus estudiantes, exponiendo el propósito directo y la intención que tiene esta clase del área de matemática para la vida diaria de los estudiantes, por lo que procede con el desarrollo de la clase donde no existe motivación y parte directamente al tema, evidenciando que la

mayor cantidad de tiempo es utilizado por la docente y no se ve la participación directa y activa de los estudiantes.

En cuanto al método pedagógico que se pudo apreciar en el desarrollo de clases fue el deductivo ya que siguió un proceso didáctico lógico tomando en cuenta lo que es la Aplicación, Comprobación y la Demostración, algo más que se pudo evidenciar que aunque tomo en cuenta un método, pero no aplica lo más esencial para el aprendizaje que es la participación de los estudiantes, por lo que se llega a la conclusión que si desconoce sobre la importancia del conocimiento del desarrollo de una planificación y así también del conocimiento de los elementos curriculares para el desarrollo efectivo de las destrezas.

En cuanto al desarrollo y participación de los estudiantes se pudo evidenciar la participación de un grupo minúsculo y no utilizó material concreto ni semiconcreto en transcurso del desarrollo de la clase. La evaluación aplica mediante el método tradicionalista como el que escribe ejemplos en el pizarrón y realizan y presentan.

Todo este proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolló nos lleva analizar y pensar que desconoce de la metodología y aplicación correcta de una planificación elaborada con anticipación por lo que se puede evidenciar que desconocen claramente de la programación e intención directa que tiene el currículo nacional frente al desarrollo efectivo de la educación.

4.1.5 Resultado de la Clase observada N°4

En la clase observada a las 13:45 de matemática a la Licenciada 2. tutora Quinto Año “D” del subnivel medio de la Unidad Educativa Ibarra se pudo apreciar, que el objetivo determinado en el bloque curricular nada más escribe en el pizarrón pero a ningún momento hace hincapié en dar a conocer a sus estudiantes de su importancia y parte directamente al tema presentando un cartel sobre la resta o sustracción material referido al tema de estudio, de cierta manera durante este proceso la docente demuestra mucha inseguridad y nerviosismo al seguir desarrollando su clase donde se nota claramente que el material presentado lo pega o lo expone con mucho desorden, y es así que procede con el desarrollo de la clase donde no existe motivación ni participación activa de sus estudiantes.

Evidenciando solamente el actuar directo de la docente y mas no de los estudiantes; en cuanto al método pedagógico que se pudo apreciar en el desarrollo de clases es directamente el tradicionalista ya que no existió la participación activa y directa de los estudiantes durante la clase, la mayor parte de tiempo solamente se lo ve recitar y participar más a la docente; asimismo la docente no utiliza ningún método solamente toma actividades de punteado como referente de su experiencia laboral.

En cuanto al desarrollo y participación de los estudiantes no existe un control ni una actuación activa por parte de los docentes por lo que se enfocó más en el proceso y mas no en la relación al conocimiento con el entorno del estudiante y con las demás áreas del saber. En cuanto a la evaluación no aplico ninguna ya que eso hace evidenciar que no tiene claro ni conocimiento sobre el desarrollo eficaz de una planificación didáctica.

4.2 Discusión

Los hallazgos encontrados son discutidos y analizados con base a las teorías plasmadas en el marco teórico sobre la resolución de problemas y las estrategias metacognitivas que se sustentan en autores como: Flavell (1979), Kurtz (1990), Curotto (2010), Moreno y Daza (2014), entre otros. Además, de aquellos teóricos como Tamayo et al. (2019), Gutiérrez (2005), Gutiérrez (2008), quienes han planteado estrategias metacognitivas que permiten a los estudiantes ser conscientes de su proceso de aprendizaje. Lo que se relaciona con la resolución de problemas, ya que ésta es una destreza que se desarrolla durante toda la enseñanza de la Matemática. Es por ello que, es importante que los estudiantes adquieran y sean conscientes de las habilidades inherentes a la asignatura (Carreira, 2013, p.19).

Con base a los resultados plasmados en el apartado anterior, es posible establecer características de los procesos metacognitivas que se ejecutan durante su resolución y del proceso resolutivo de los problemas de multiplicación y división.

Con respecto a la estrategia metacognitiva de Auto planteamiento y monitoreo, el más de la mitad de los estudiantes no planifican el proceso de resolución problémica (Sáenz, 2006). Esto se refleja con los resultados obtenidos en la prueba de diagnóstico donde el mas de la mitad de los discentes no logran plantear correctamente los datos e identificar la pregunta. Por ende, la docente manifestó que los estudiantes realizan una lectura veloz del problema y a veces no reconocen los datos ni las operaciones para poder resolverlo. Debido a que presentan dificultades al momento de seleccionar información clave del problema y posteriormente representar posibles vías de solución (Sáenz, 2006, 15).

Los datos plasmados coinciden con el antecedente planteado en esta investigación; lo cual Caballero y Perilla (2022) encontraron que los educandos no emplean estrategias de resolución de problemas matemáticos, pues cerca de la totalidad de los estudiantes leen rápido el enunciado lo que dificulta el proceso de comprensión. Lo antes expuesto se sustenta en lo afirmado por Santos y Camacho (2013), citado en Santos (2015), donde menciona que “un problema puede demandar mayor reflexión matemática, al solicitarle a los estudiantes plantear preguntas relacionadas con la comprensión de los enunciados y conceptos” (p. 66). Por tanto, planificar y comprender profundamente los conceptos es importante para el planteamiento de preguntas relacionadas con la resolución del problema.

Con relación a la variable de estrategias metacognitivas relacionado a la Auto-instrucción en cuanto a la resolución de problemas con la operación de multiplicación y con la combinación de las dos operaciones (multiplicación y división), la docente indicó que, los estudiantes siguen un esquema: lectura, datos y razonamiento que les ayuda a ver su proceso de resolución. Sin embargo, los resultados de la prueba de diagnóstico arrojan que el cerca de la totalidad de los estudiantes, no emplearon la estrategia metacognitiva de Auto instrucción dentro de su proceso de resolución problémica, es decir, no se auto-cuestionan sobre la revisión de datos, el proceso a seguir o cómo deberían abordar el problema matemático (Martínez, 2019, p.21). Los datos expuestos coinciden con el antecedente plasmado en este estudio publicado por Ricardo et al. (2022), donde encontró que, más de la mitad de los estudiantes casi nunca emplean el proceso de análisis, reflexión y control de la resolución del problema. Esto da lugar a que, al no verbalizar sus ideas y pensamientos tienden a presentar dificultades al momento de identificar los datos y posteriormente a organizar una secuencia lógica de resolución.

Finalmente, la relación insipiente entre la comprensión lectora y el procesamiento metacognitivo de la información y los enunciados de los problemas es una variable que debe ser de estudio para la resolución matemática. Esto se debe a que muchos estudiantes presentan estas falencias, especialmente aquellos que aún no han fortalecido su capacidad de deducir, crear, analizar y asimilar los aprendizajes adquiridos (Barrientos, 2015, 78).

En contraste, la capacidad de mecanizar y repetir procedimientos es considerado como un nivel de competencia, pero esto no indica un cierto nivel de comprensión. Dando lugar a proporcionar un enfoque segregado en la Matemática y una relevancia limitada para la vida del estudiante.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

El apartado de la propuesta se refiere a la sección donde se plantea las estrategias para mejorar el inconveniente encontrado en el diagnóstico de la investigación con la finalidad de dar solución al problema.

5.1. Propuesta

5.1.1 Nombre de la propuesta

Metacognición en acción: actividades efectivas para potenciar la resolución de problemas matemáticos como en multiplicación y división en quinto año de EGB.

5.1.2 Introducción

La resolución de problemas matemáticos representa uno de los mayores desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente cuando se trata de operaciones fundamentales como la multiplicación y la división. En el contexto de la Educación General Básica, y particularmente en séptimo año, los estudiantes comienzan a enfrentar problemas que requieren no solo la aplicación mecánica de algoritmos, sino también la comprensión profunda de los enunciados, la planificación de estrategias y la evaluación de sus propios procesos de pensamiento.

En este sentido, el desarrollo de habilidades metacognitivas como la autorregulación, la planificación, el monitoreo y la evaluación se vuelve crucial para mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos de forma autónoma y eficaz. La metacognición permite que los estudiantes sean conscientes de cómo aprenden, identifiquen sus errores, reconsideren sus estrategias y ajusten sus métodos para alcanzar mejores resultados.

Esta propuesta tiene como objetivo diseñar actividades didácticas orientadas al fortalecimiento de estrategias metacognitivas durante la resolución de problemas de multiplicación y división, adaptadas al nivel cognitivo y curricular de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Se busca fomentar un aprendizaje significativo y

reflexivo que promueva no solo el dominio de los contenidos matemáticos, sino también el desarrollo de habilidades para pensar sobre su propio pensamiento, elemento esencial en la formación de aprendices autónomos y críticos.

5.1.3 Objetivos de la propuesta

5.3.1.1 Objetivo General

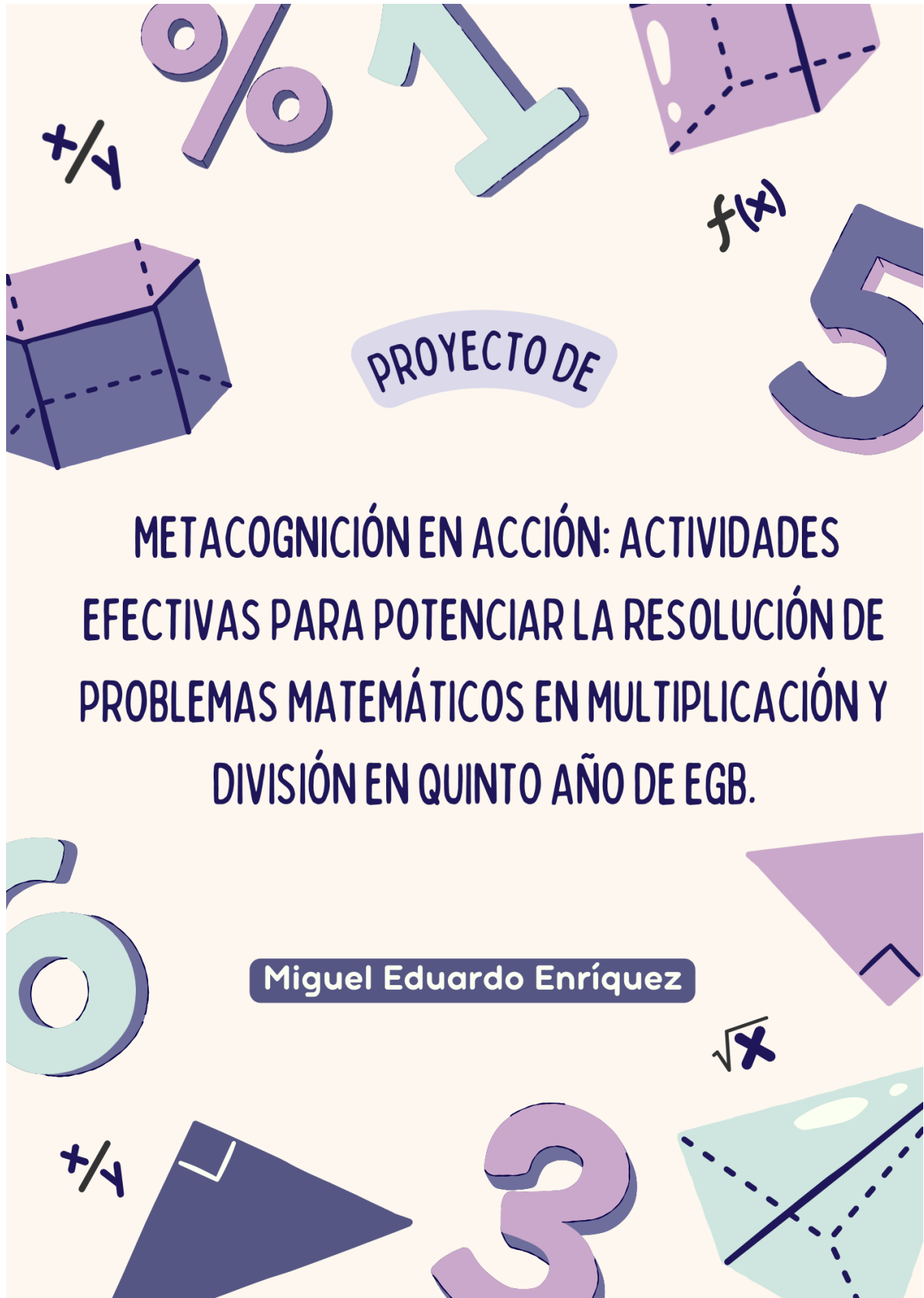
Diseñar actividades didácticas orientadas al fortalecimiento de estrategias metacognitivas durante la resolución de problemas de multiplicación y división, adaptadas al nivel cognitivo y curricular de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

5.3.1.2 Objetivos específicos

- Realizar una explicación de cómo se deben aplicar las estrategias metacognitivas en los estudiantes de quinto año de Educación General Básica en la resolución de problemas de multiplicación y división.
- Elaborar una planificación microcurricular para una de las actividades mediante juegos y se llevara a cabo en cada tema de la guía de aprendizaje.
- Elaborar actividades que integren estrategias metacognitivas orientadas al desarrollo del pensamiento reflexivo y autónomo en la resolución de problemas matemáticos de multiplicación y división.

5.4 Matriz de planificación

El desarrollo de la Propuesta está elaborado bajo el diseño de la Planificación Microcurricular de la Unidad Educativa Ibarra, mismas que se deben aplicar a cada tema o actividad de clase a desarrollar a continuación se muestra una planificación como ejemplo y para los demás temas se debe realizar de la misma forma.





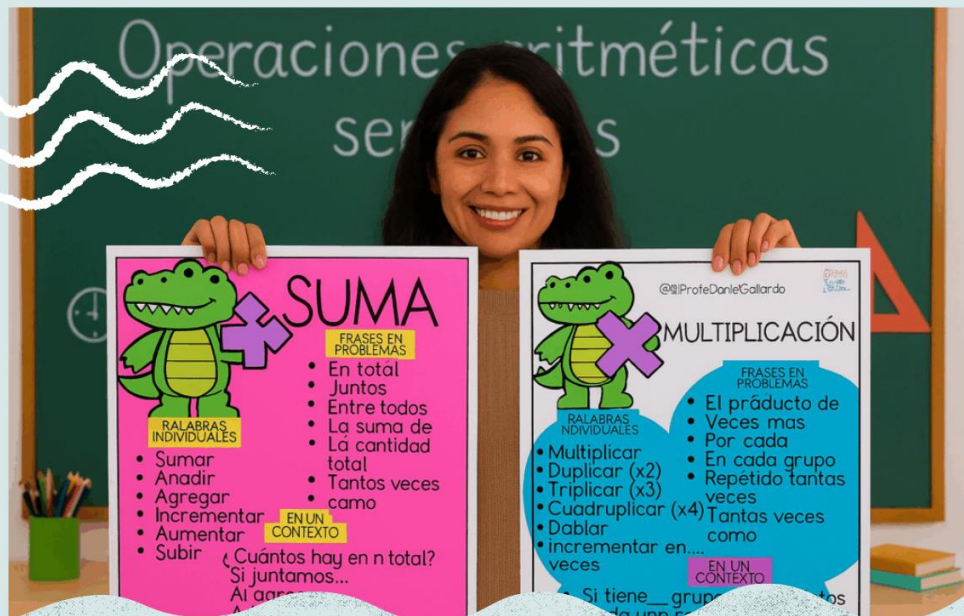
Introducción

La presente propuesta, busca satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes de Quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa "Ibarra", teniendo presente que la matemática es una de las áreas más importantes dentro del proceso de formación del individuo, por tal motivo, es importante el buen desempeño para proceso de enseñanza-aprendizaje en la multiplicación y división.

La adquisición de la matemática es uno de los principales motivos del bajo rendimiento en los estudiantes, hoy en día, una de los motivos es la falta de estrategias, por tal razón resulta neurálgico la elaboración de una Guía Metodológica que busque apoyar al estudiante y docente en la asignatura de matemática, principalmente en la multiplicación y división, por medio de juegos motivadores que permitan reforzar del razonamiento lógico matemático.

Las doce microplanificaciones que presenta esta Guía, están elaboradas como respuesta a los problemas presentados durante la investigación desarrollada, por lo que, en cada planificación está sustentada por autores que defiende la importancia del uso de juegos motivadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división, por lo que el estudiante adquirirá destrezas que le ayudarán para los siguientes niveles a desarrollar con menos complejidad.


$$2 \times 2 = 4$$



Presentación

A continuación, se presenta la guía metodológica, la misma que contiene un compendio de estrategias metodológicas basadas en juegos didácticos, que potenciarán en desarrollo y adquisición de las destrezas con criterio de desempeño.

Las planificaciones que se presenta por medio de esta Guía, tienen como finalidad potencializar el aprendizaje de la matemática de acuerdo a los problemas encontrados dentro del aula, cada planificación está respaldada por varios autores que sustentan la importancia de incrementar juegos didácticos en las horas clase de la matemática, mejorando así el aprendizaje para un aprendizaje significativo.

CICLO DE APRENDIZAJE DEL ERCA.

Si bien existen diferentes tipos de estrategias metodológicas que se pueden utilizar para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, en este caso el método a utilizar es el método que acoge los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación corresponde al reflexivo experiencial ERCA, que involucra etapas de: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación.



Experiencia

Es preciso considerar que "el estudiante no es una página en blanco al iniciar un nuevo aprendizaje posee esquemas de experiencias y conocimientos obtenidas previamente.



Reflexión

A través de generar la necesidad de resolver un problema, por medio de que "el planteamiento de problemas produce un conflicto cognitivo que promueve procesos de aprendizaje durante los cuales se realiza una verdadera reestructuración del conocimiento.



Conceptualización

Cuando ingresa una nueva información tiene interacción con conocimientos existentes y de esta forma se genera un aprendizaje es significativo y es asimilado, generando una reestructuración de los procesos cognitivos.



Aplicación

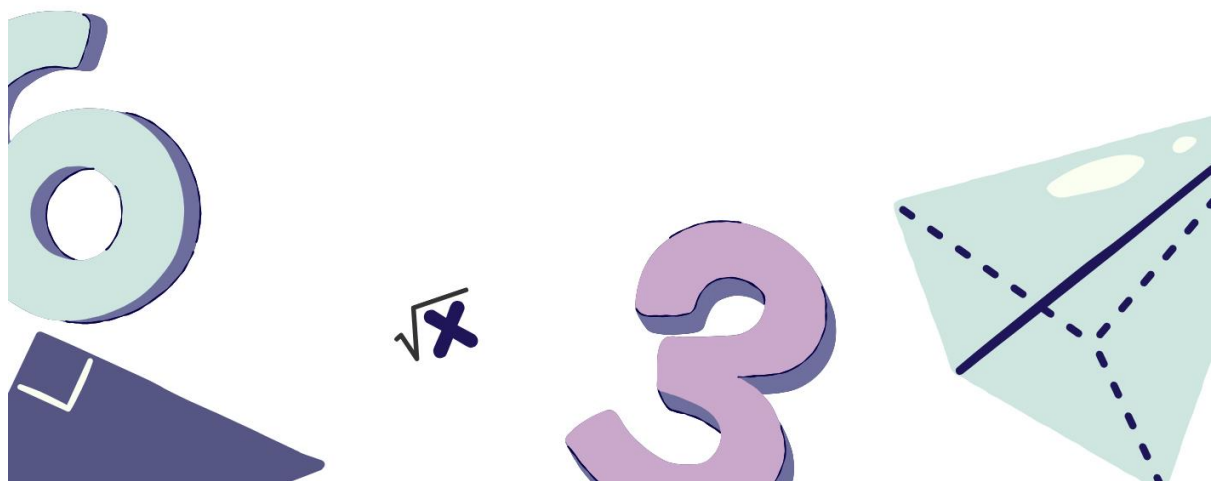
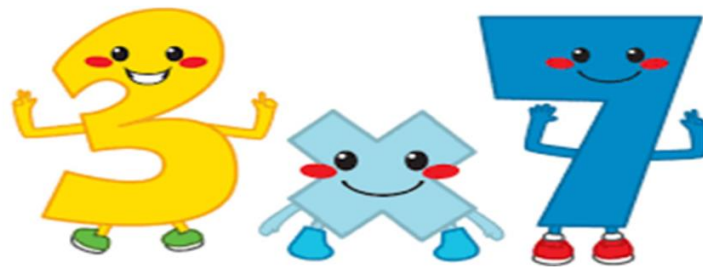
Se ocasiona cuando el estudiante tiene contacto con el nuevo aprendizaje, éste tiene sentido y realiza actividades que le dan la posibilidad de acoger la nueva información, construyendo de esta forma esquemas del pensamiento que le permiten poner en práctica lo aprendido.



DESARROLLO PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR 1



Tema: La multiplicación

Entender el concepto de la multiplicación y la importancia de su aplicación en nuestro entorno.



PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"					
Nombre de la institución					
Nombre del Docente				Fecha	
Área	MATEMÁTICA	Grado	Quinto EGB	Año lectivo	2025-2026
Asignatura	MATEMÁTICA- Algebra y Funciones			Tiempo:	45
Unidad didáctica	3 viajando por el mundo.				
Tema	La Multiplicación.				
Objetivo de clase	O.M3.2 Participar de forma activa en las multiplicaciones con el juego de la ruleta matemática. Entender el concepto de la multiplicación y la importancia de su aplicación en nuestro entorno con el juego de la ruleta matemática.				
Criterios de Evaluación	CE.M.3.1. Emplea de forma razonada, estrategias de cálculo, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.				
EJE TRANSVERSAL	Unidad 2: Formación de una ciudadanía democrática (RESPETO) Investigar sobre su identidad, historia y ámbito sociocultural, participando de manera activa en la sociedad, resolviendo problemas y proponiendo proyectos dentro de su ámbito sociocultural; esto implica aprender sobre sistemas políticos, económicos y sociales a nivel local, nacional e internacional, utilizando estos conocimientos en su vida cotidiana.				
¿Qué van a	¿Cómo van a aprender?			¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	

aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metacognitivas de comprensión y pensamiento)	RECURSOS	Indicadores de Evaluación de la unidad en función a las interrogantes de la escalera metacognitiva	Técnicas e instrumentos de Evaluación
<p>Resolver ejercicios de multiplicaciones con números naturales, utilizando la estrategia la ruleta matemática.</p>	<p>Experiencia (5 minutos) Aprender de experiencias específicas en relación con las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas cuestionadoras a 5 estudiantes de la clase. • Dar a conocer el objetivo de la clase. <p>Reflexión (5 minutos) Busca el significado de las cosas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citar ejemplos de la multiplicación en la vida cotidiana. <p>Conceptualización (25 minutos)</p> <p>Crea nuevos conceptos e integra sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de la multiplicación (Autor) • Partes de la multiplicación 	<p>Elementos del entorno. Marcador.</p>  <p>Ruleta.</p>  <p>Hojas con ejercicios.</p>	<p>Resuelve ejercicios de Multiplicaciones con números naturales, utilizando la estrategia de la ruleta matemática.</p> <p>1. Primer peldaño: ¿QUÉ HICE?</p> <p>Aquí el estudiante identifica la actividad realizada. Describe las acciones que llevó a cabo. Reconoce qué estrategias utilizó (por ejemplo: sumar, dibujar, probar, dividir, etc.).</p>	<p>Técnica: Observación. Trabajo individual y grupal.</p> <p>ERCA</p> <p>Instrumento: Guía de preguntas. Material concreto</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Juego <p>LA RULETA MATEMÁTICA (Autor)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar en qué consiste el juego paso a paso. • Jugar con la ruleta matemática con la tabla de multiplicar de 2 y 3. • Escribir en la pizarra los resultados de las operaciones realizadas en la ruleta. <p>Aplicación (10 minutos) Emplea estas teorías para tomar decisiones y solucionar problema.</p> <p>Resolver ejercicios</p>		<p>2. Segundo peldaño: ¿CÓMO LO HICE?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este paso el estudiante explica el proceso que siguió para resolver la tarea. • Explica los pasos que tuvo en cuenta. Indica qué método aplicó y por qué. • Reflexiona sobre si siguió un orden o cambió de estrategia. <p>3. Tercer peldaño: ¿QUÉ RESULTADO OBTUVE?</p> <p>Aquí el estudiante revisa su respuesta y determina si es correcta o no.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrasta su resultado con el problema planteado. 	
--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none">• Verifica si los pasos coinciden con la solución esperada. <p>4. Cuarto peldaño: ¿QUÉ PUEDO MEJORAR?</p> <ul style="list-style-type: none">• Este último paso es clave para desarrollar la metacognición.• El estudiante identifica errores o aspectos por mejorar.• Reflexiona sobre qué podría hacer diferente la próxima vez.• Reconoce si debe cambiar o reforzar alguna estrategia.	
--	--	--	---	--

Formato de escalera de evaluación Metacognición

Nombre del estudiante: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Problema trabajado:

PELDAÑO 1: ¿QUÉ HICE PARA ENTENDER EL PROBLEMA?

(¿Qué hice primero? ¿Leí el problema? ¿Subrayé los datos? ¿Identifiqué lo que pide?)

PELDAÑO 2: ¿CÓMO LO RESOLVÍ?

(Explico el procedimiento: ¿multipliqué?, ¿dividí?, ¿dibujé?, ¿hice una tabla?, ¿hice una operación intermedia?)

Datos que utilicé:

Operación que realicé (multiplicación o división):

Pasos que seguí:

PELDAÑO 3: ¿QUÉ RESULTADO OBTUVE?

(Escribo mi respuesta final y verifico si tiene sentido con el problema.)

Mi resultado fue: _____

¿Coincide con lo que pedía el problema?

Sí No

¿Volví a revisar la operación?

Sí No

PELDAÑO 4: ¿QUÉ PUEDO MEJORAR PARA LA PRÓXIMA VEZ?

(¿Qué fue lo más difícil? ¿Qué puedo hacer mejor? ¿Debo practicar multiplicación o división?)

INTRODUCCIÓN PROPIA PARA LA CLASE:

En esta clase el docente y estudiantes aplicarán el juego como estrategia metodológica para el aprendizaje de la multiplicación mediante el desarrollo, de la ruleta matemática, (Deulofeu., 2014) para entender el concepto de la multiplicación y la importancia de su aplicación en nuestro entorno.

Experiencia Concreta (5 minutos)

Aprender de experiencias específicas en relación con las personas.

Docente: Realizara preguntas exploratorias a 5 estudiantes.

Docente: lee y explica a los estudiantes el objetivo de clase.

Objetivo: Entender el concepto de la multiplicación y la importancia de su aplicación en nuestro entorno con el juego de la ruleta matemática.

Preguntas explorarías a 5 estudiantes de la clase.

El docente cuestionará a los estudiantes, sobre que la temática de las multiplicaciones a través de las siguientes preguntas.

¿Qué sabe de las multiplicaciones?

Consiste de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador); se representa con los signos.

¿Para qué sirve?

La multiplicación es una de las operaciones fundamentales que realizamos con los números, entre las que se encuentran la división, la suma y la resta.



Reflexión (5 minutos)

Busca el significado de las cosas

Ejemplos para que el estudiante considere cual es la importancia de las multiplicaciones en la vida cotidiana.

El docente desarrollará los siguientes ejemplos variados del uso de las multiplicaciones.

Ejemplo 1

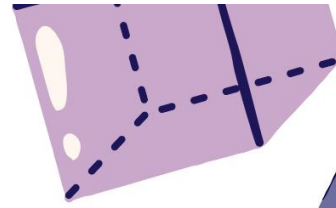
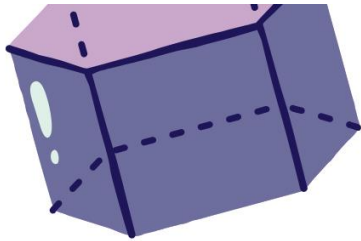
Si uso todos los días dos hojas, en una semana de escuela habré escrito hojas, es decir, 2×5 . Sumas sucesivas

Ejemplo 2

Tengo que comprar cinco manzanas y cada una cuesta 35 centavos ¿Cuánto dinero gastare?

Ejemplo 3

Si tengo tres alcancías cada una de ellas tiene 4 monedas ¿Cuántas monedas hay en total?



Conceptualización (25 minutos)

Crea nuevos conceptos e integra sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.

Docente: Dara a conocer la conceptualización de la multiplicación y sus partes.

Definición de la multiplicación (Olfos., 2014)

Consiste de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador); se representa con los signos \cdot o \times .

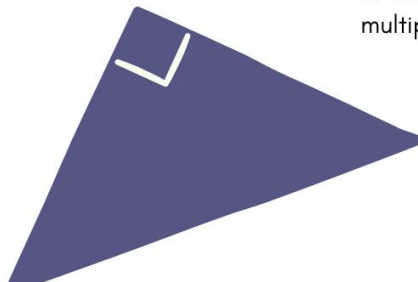
Partes de la multiplicación (Autor)

Factor, Producto.

Ejercicios

El docente solicitará el desarrollo de las siguientes multiplicaciones presentadas en el pizarrón, que será aplicada en la ruleta matemática.

2×3 2×6



Juego

LA RULETA MATEMÁTICA (Deulofeu., 2014)

- El docente tiene previamente tendrá la ruleta multiplicativa a frente de todos los estudiantes.
- La docente formara grupos de 4 estudiantes que irán pasando de forma ordenada el capitán de cada grupo a girar la ruleta matemática.
- Al momento que la ruleta deje de girar tendrá una operación que realizar y esa operación realizara en la pizarra o mentalmente hacia todos sus compañeros.
- Una vez que termine de realizar su operación dará paso a su otro compañero caso contrario no podrá avanzar ningún participante del grupo.
- Una vez terminado el juego ya con todos los estudiantes se dará a conocer el grupo ganador será el que tenga menos errores que serán elogiados con un punto extra a un parcial, y el grupo que tuvo más errores pagara una penitencia escogida por sus compañeros de aula.

Aplicación (10 minutos)

Emplea estas teorías para tomar decisiones y solucionar problema.

Resolver ejercicios:

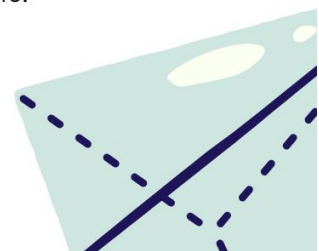
El estudiante deberá resolver los ejercicios de multiplicación indicados docente.

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$2 \times 1 = 2$$



INTRODUCCIÓN PROPIA PARA LA CLASE:

En esta clase el docente y estudiantes aplicarán el juego como estrategia metodológica para el aprendizaje de la resolución de ejercicios con la tabla 5 y 6 empleando el juego como de "OCA"

Experiencia Concreta (5 minutos)

Aprender de experiencias específicas en relación con las personas.

Docente: lee y explica a los estudiantes el objetivo de clase.

Objetivo: Participar de forma activa en el juego de la "OCA" para potencializar las tablas de multiplicar 6 y 7 para la resolución de ejercicios de multiplicación.

Preguntas exploratorias a 5 estudiantes de la clase.

El docente cuestionará a los estudiantes, sobre que la temática de las multiplicaciones a través de las siguientes preguntas.

- ¿Ustedes cómo pueden aplicar la multiplicación en la vida diaria?
- ¿Cuál es la importancia de las multiplicaciones?
- ¿Cuánto es 3×4 , 5×6 ?

Reflexión (5 minutos)

Busca el significado de las cosas

Docente: Solicitar al estudiante que sustente por qué el resultado de 3×4 es igual a 12 y porque 4×5 es igual a 20.

- La multiplicación es una suma abreviada de sumandos iguales, que pueden repetirse muchas veces. Por ejemplo, según esto, $2 \cdot 5$ significa 5 veces el 2.

Conceptualización (25 minutos)

Crea nuevos conceptos e integra sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.

Docente: La docente propondrá a los estudiantes los siguientes ejercicios.

Ejemplos:

- 34546×2352
- 56455×45

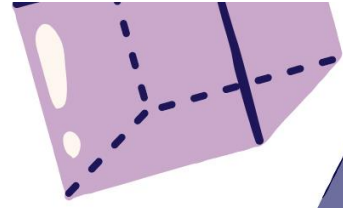
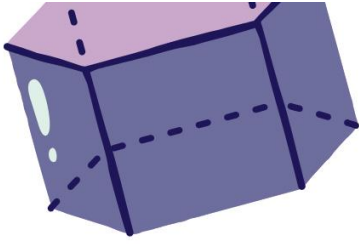
JUEGO.

- Juego la "OCA":
- La docente pedirá a los estudiantes que de forma ordenada se paren y empiecen a formar grupos de 5 personas.
- La docente entregará a cada grupo los tableros que previamente ya los realizó junto con la tabla será entregada con dos dados para realizar el juego. (ver la figura 1)
- Los estudiantes irán lanzando el dado uno por uno para poder visualizar que ejercicios tienen que realizar o las multiplicaciones mentales que tienen que realizar para poder avanzar en los espacios.
- Si resuelven el ejercicio de la multiplicación de 5 cifras podrán avanzar y darle paso al siguiente estudiante.
- El grupo que termine primero recompensado con 2 puntos en la materia.

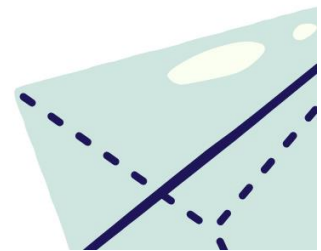
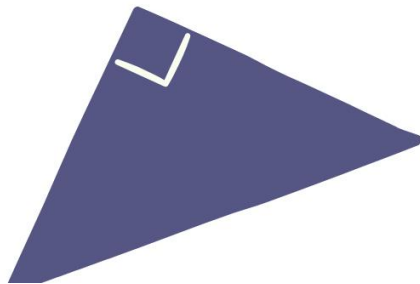
Aplicación (10 minutos)

Emplea estas teorías para tomar decisiones y solucionar problema.

- Elegir un representante de cada grupo para responder las preguntas dadas por la docente sobre las multiplicaciones.
- ¿Es importante aprender las tablas de multiplicar?
- ¿Cuánto es 66×7 , 7×9 , 7×5 ?
- ¿Qué les pareció el juego realizado?



2 X 9	5 X 3		10 X 7	6 X 2		5 X 8	4 X 7	7 X 8	5 X 2
	9 X 9	2 X 4	7 X 1		9 X 3	4 X 4		1 X 6	7 X 9
6 X 9	2 X 10	LA OCA DE LAS TABLAS ¡Has ganado!					4 X 3		
		10 X 3	7 X 5					6 X 6	
5 X 6	8 X 8	6 X 1		2 X 2		7 X 9	3 X 1	3 X 6	8 X 3
	3 X 4	7 X 5	3 X 2	2 X 8	9 X 4		4 X 2	9 X 5	



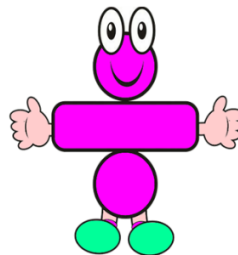


DESARROLLO PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

Tema: Divisiones con números naturales

Objetivo

Identificar los términos de la división mediante la aplicación de ejercicios, problemas de solución con el uso de la tecnología y cálculo mental en situaciones cotidianas.



INTRODUCCIÓN PROPIA PARA LA CLASE:

En esta clase la docente dará a conocer el objetivo de la clase y el juego que se aplicará a continuación. Al utilizar las actividades lúdicas permite al educador atraer la atención de los alumnos al realizar actividades al aire libre el cual es un espacio totalmente diferente en el aula, se favorece el desarrollo de diversas capacidades como son la observación, la imaginación, el conteo numérico, también se refuerza el reconocimiento de límites, solución de conflictos y tolerancia.

Experiencia Concreta (5 minutos)

- Enunciación del tema y el objetivo a desarrollarse en la clase.
- Identificar los términos de la división mediante la aplicación de ejercicios, problemas de solución con el uso de la tecnología y cálculo mental en situaciones cotidianas.
- Dinámica: canto de "hola amiguitos como están"
- El docente desarrollará la dinámica de canto con todos los estudiantes del 5to año de educación básica.
- Link de canción <https://www.youtube.com/watch?v=H4G3GLaRMQw>

Docente: lee y explica a los estudiantes el objetivo de clase.

Preguntas exploratorias a 5 estudiantes de la clase.

Reflexión (5 minutos)

- **Dar a conocer el juego y en qué consiste el juego de la "Secuencia divisiva" a todos los estudiantes.**

El docente cuestionará a los estudiantes que concepto tienen sobre el juego.

- **¿En qué consiste el juego?**

El juego todas las actividades que se realizan con fines recreativos o de diversión, que suponen el goce o el disfrute de quienes lo practican.

Conceptualización (30 minutos)

Crea nuevos conceptos e integra sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.

Docente: La docente propondrá a los estudiantes los siguientes ejercicios.

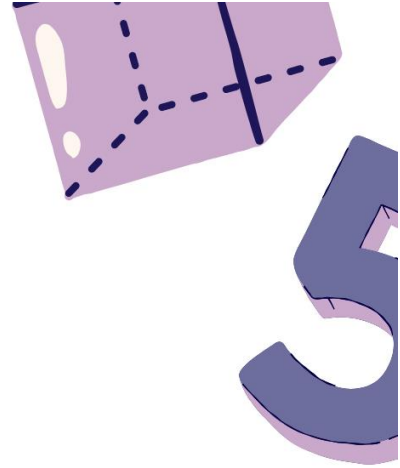
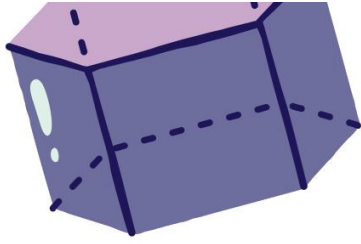
Ejemplos:

- 34546×2352
- 56455×45

JUEGO SECUENCIA DIVISIVA

- El docente de aula solicitará, formar grupos de cinco estudiantes.
- Se entregará un dado, cuatro fichas de colores y varias fichas con ejercicios de división a cada grupo. Todas las fichas con ejercicios de división estarán divididas por grupos de acuerdo al número del dado, por ejemplo: fichas 1, fichas 2.
- Cada estudiante miembro del grupo deberá decir un número y el color de ficha que quiera para que pueda comenzar el juego, por ejemplo: yo 1 color azul.
- El estudiante que inicie el juego comenzará lanzando el dado para ver qué número de ficha debe coger para resolver el ejercicio de división planteado.
- Si el estudiante resuelve de manera correcta el ejercicio con su ficha de color podrá avanzar en la tabla de crucigrama los espacios del número que salió en el dado. Pero si resuelve de manera incorrecta no podrá avanzar y dará paso al siguiente.
- El estudiante que llegase a ingresar todas sus cuatro fichas de colores a la meta final del juego será el ganador.





Aplicación (5 minutos)

Realizar un dialogo sobre el juego realizado y que les pareció.

El docente pedirá a los estudiantes desarrollar un dialogo que los estudiantes compartan experiencias adquiridas en la aplicación del juego. Partiendo de las siguientes preguntas.

- ¿Cómo se sintieron?
- ¿Qué les pareció?
- ¿Qué aprendieron?

$3517 \underline{41}$

$4307 \underline{41}$

$1826 \underline{41}$

$1876 \underline{22}$

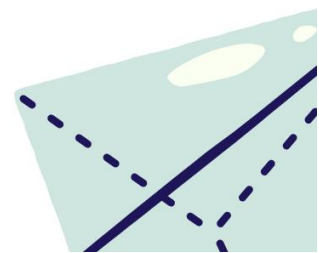
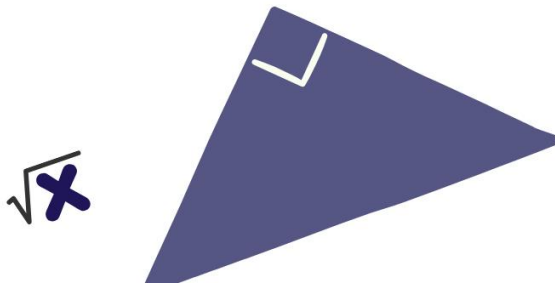
$6250 \underline{32}$

$6345 \underline{42}$

$7204 \underline{23}$

$2653 \underline{24}$

$1048 \underline{25}$





DESARROLLO PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

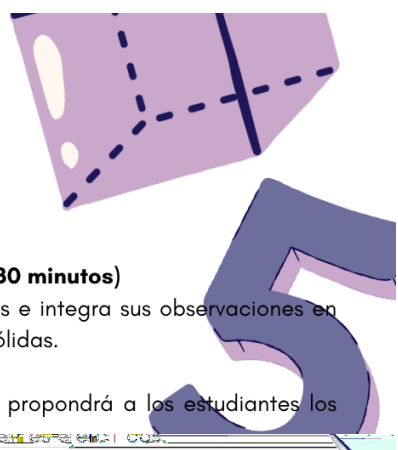
Tema: Divisiones con tres cifras.

Objetivo

Identificar los términos de la división mediante la aplicación de ejercicios, problemas de solución utilizando como estrategia el juego "LA RULETA DIVISIVA" y cálculo mental en situaciones cotidianas.



INTRODUCCIÓN PROPIA PARA LA CLASE:



Introducción propia para la clase:

En esta clase el docente y estudiantes aplicarán el juego como estrategia metodológica para el aprendizaje de la resolución de ejercicios y problemas de divisiones empleando el juego como estrategia metodológica.

Conceptualización (30 minutos)

Crea nuevos conceptos e integra sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.

Docente: La docente propondrá a los estudiantes los

Experiencia Concreta (5 minutos)

Aprender de experiencias específicas en relación con las personas.

Docente: lee y explica a los estudiantes el objetivo de clase.

Objetivo: Identificar los términos de la división mediante la aplicación de ejercicios, problemas de solución utilizando como estrategia el juego "LA RULETA DIVISIVA" y cálculo mental en situaciones cotidianas.

Docente: Realizara preguntas exploratorias a 5 estudiantes.

¿Considera que es importante las divisiones?

¿Ustedes cómo pueden aplicar la división en la vida diaria?

Reflexión (5 minutos)

Busca el significado de las cosas

Docente: Solicitar al estudiante que sustente el porqué del siguiente problema.

$$8 : 2 = 15 : 5 = 12 : 4 = \quad (\text{ver la figura 1})$$

Docente: La docente dará a conocer a los estudiantes la división exacta.

- Al realizar una división puede ocurrir que sea cero o sea distinto de cero.

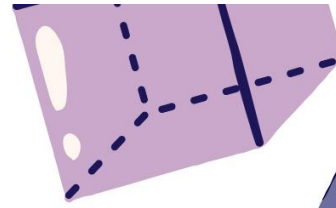
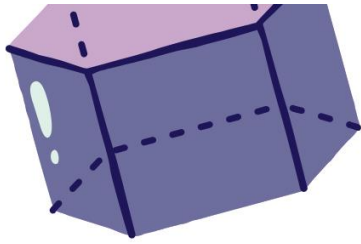
Ejemplos: (Ver la figura 2)

JUEGO

LA RULETA MATEMÁTICA (Deulofeu., 2014)

El docente tiene previamente tendrá la ruleta al frente de todos los estudiantes.

- La docente formara grupos de 4 estudiantes irán pasando de forma ordenada el turno a cada grupo a girar la ruleta matemática
- Al momento que la ruleta deje de girar el docente realizará la operación que realice y esa operación la anotará en la pizarra o mentalmente hacia los compañeros.
- Una vez que termine de realizar su operación el docente le dará el turno a su otro compañero caso contrario avanzará ningún participante del grupo.
- Una vez terminado el juego ya con los resultados anotados el docente dará a conocer el grupo ganador será el que tenga menos errores los estudiantes elogiados con un punto extra a un grupo que tuvo más errores pagará una penitencia a sus compañeros de aula.



Aplicación (10 minutos)

Emplea estas teorías para tomar decisiones y solucionar problema.

- Entregar hojas de trabajo con divisiones. (ver la figura 3)

Figura 1

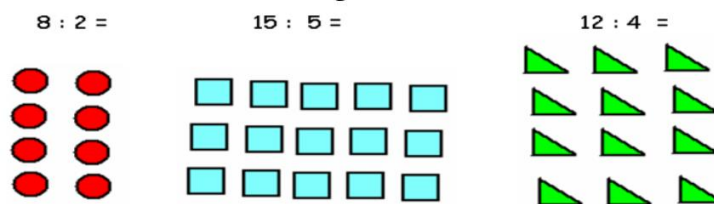


Figura 2

Al realizar una división puede ocurrir que el resto sea cero o sea distinto de cero.

Por ejemplo, al dividir 12 entre 6 se obtiene 0 de resto:

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 6} \\ 0 \ 2 \end{array}$$

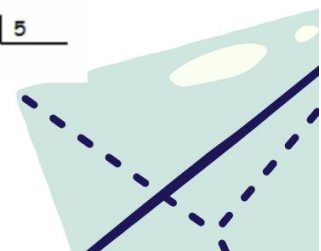
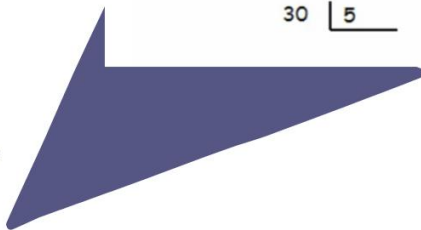
mientras que si dividimos 18 entre 4 se obtiene 2 de resto:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 4} \\ 2 \ 4 \end{array}$$

Figura 3

1. Recuerda la tabla de multiplicar del 5 y completa:

$5 \times 1 = 5$	$25 \overline{) 5}$	$40 \overline{) 5}$	$15 \overline{) 5}$
$5 \times 2 = 10$			
$5 \times 3 = 15$			
$5 \times 4 = 20$			
$5 \times 5 = 25$			
.....	$30 \overline{) 5}$	$45 \overline{) 5}$	$20 \overline{) 5}$



CONCLUSIONES

La aplicación consecuente de la metodología de investigación asumida, la valoración y análisis de la información teórica obtenida permiten arribar a las siguientes conclusiones:

Luego de realizar el diagnóstico de los tipos de estrategias metacognitivas empleadas por los docentes a los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ibarra” se evidenció que los docentes utilizan estrategias metacognitivas de manera parcial y poco sistemática. Predominan acciones relacionadas con la orientación y la supervisión del aprendizaje, pero existe una limitada aplicación de estrategias que promuevan la autorregulación y la reflexión consciente del estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje. Esto revela la necesidad de fortalecer la formación docente en el uso de herramientas metacognitivas que favorezcan el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante.

El análisis de la planificación didáctica mostró que, si bien los docentes contemplan actividades orientadas al aprendizaje significativo, la integración de estrategias metacognitivas dentro de la planificación es limitada. Se detectó una brecha entre la intención pedagógica y la práctica en el aula, donde prevalece un enfoque tradicional de enseñanza. Esto limita la construcción activa del conocimiento y la conexión entre los saberes previos y los nuevos contenidos, fundamentales para lograr aprendizajes significativos y sustentable.

El diseño propuesto de estrategias metacognitivas permitió establecer una guía práctica que integra la reflexión, el control del propio aprendizaje y la aplicación contextualizada de las matemáticas. Estas estrategias promueven la participación activa, la resolución de problemas y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos, contribuyendo al desarrollo de competencias sustentables que fortalecen la autonomía del estudiante. Su implementación favorece un cambio metodológico hacia un modelo educativo más reflexivo, inclusivo y orientado al pensamiento crítico.

RECOMENDACIONES

La metodología empleada en la investigación y los resultados teóricos y prácticos utilizados permiten delimitar la necesidad de profundizar en el futuro de esta investigación en las relaciones que se producen entre el profesor de Matemática y los educandos, lo cual demanda:

Implementar programas de capacitación y actualización pedagógica dirigidos a los docentes, con el propósito de mejorar el conocimiento y la aplicación de estrategias metacognitivas en el aula. Estas capacitaciones deben enfocarse en promover la autorregulación, la reflexión y el pensamiento crítico de los estudiantes, favoreciendo su autonomía y participación activa en el proceso de aprendizaje.

Es necesario que los docentes incorporen de manera sistemática las estrategias metacognitivas dentro de sus planificaciones, asegurando la coherencia entre la teoría y la práctica educativa. Para ello, se sugiere elaborar guías o modelos de planificación que incluyan actividades reflexivas y de autoevaluación que permitan conectar los saberes previos con los nuevos conocimientos, potenciando el aprendizaje significativo.

Aplicar sistemáticamente las estrategias metacognitivas elaborado en esta investigación y realizar un seguimiento continuo de su impacto en el desarrollo de habilidades matemáticas. La evaluación de su efectividad permitirá realizar ajustes pertinentes y garantizar su sostenibilidad como herramienta innovadora para fortalecer un modelo educativo reflexivo, inclusivo y orientado al pensamiento crítico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arancibia, M. (2019). *Manual de Psicología Educacional*. Santiago: Universidad Católica de Chile.
- Avolio, S. (2019). *La tarea docente*. Argentina: Marymar.
- Chávez. (2019). *Guía para el desarrollo de los procesos metacognitivos*. Perú: Ministerio de Educación Perú.
- Cohen, A. (2020). *Estrategias en el Aprendizaje y uso de un segundo lenguaje*. EEUU: Pearson.
- Cornellá, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). *Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Consideraciones generales y algunos ejemplos para la Enseñanza de la Geología*. Enseñanza de la Ciencias de la Tierra, 5- 19. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>.
- Couso, M. (2023). *Cerebro, infancia y juego*. Destino.
- Dahalan, F., Alias, N., & Nizam, M. S. (2023). *Gamification and Game Based Learning for Vocational Education and Training: A Systematic Literature Review*. Education and Information Technologies, 29. <https://lc.cx/pNkPMp>
- Díaz, F., & Hernández, G. (2017). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- González, E. (2020). *Efectos de un curso de nivelación en matemática en el desarrollo de competencias en el área, para estudiantes que ingresan al primer semestre de ingeniería en la Universidad Rafael Belloso Chacín*. Maracaibo.: Trabajo Especial de Grado para Maestría.
- Gutiérrez, F. (2010). *Teorías del desarrollo cognitivo*. España: McGraw-Hill.
- Guzmán, N. (2016). *Neuroeducación y juego de mesa*. Devir. <https://acortar.link/Vx4MF2>
- Lewis, V. (2020). *Estrategias metacognitivas para el proceso de enseñanza aprendizaje de Biología en Educación Media General en los Liceos Bolivarianos*. Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta.
- Liu, C., Solis, L., Jensen, H., Hopkins, E., Neale, D., Zosh, J., Hirsh-Pasek, K., & Whitebread, D. (2017). *La neurociencia y el aprendizaje a través del juego: un resumen de la evidencia*. The LEGO Foundation. <https://lc.cx/3ceoNI>
- López, & Cappelletti. (2019). *Estrategias didácticas*. Uruguay: Tercer Milenio.
- Medina, A. (2013). *Didáctica General*. España: Pearson.
- Melo, M. (2020). *Análisis de la concepción de docentes y estudiantes sobre el juego como recurso didáctico para el aprendizaje: experiencia en la educación primaria*. Horizonte Educativo, 251-274. <https://n9.cl/dnswj>
- Ministerio de Educacion . (2015). En *Ley de Educacion* (pág. 15).

- Ministerio de Educacion. (2011). En C. P. Estado.
- Ministerio de Educacion. (2011). En *Constitucion Politica del Estado 2008*.
- Ministerio de Educacion. (2015). En *LOEI*.
- Montoya, M. (2019). La metacognición y su importancia en la educación. *Revista Maestros en docencia universitaria*, 25-29.
- Noboa, D. (2024). Plan Nacional de Desarrollo 2024-2025.
- Palella, S., & Martins, F. (2020). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Fedupel.
- Rivas, M. (2019). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Viceconsejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid.
- Rivas, M. (2021). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Viceconsejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid.
- Rodríguez, M. (2012). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. España: Octaedro.
- Sandoval, A., & Franchi, L. (2017). Una forma de determinar metacognición en estudiantes de Ingeniería. *UNERMB*, 12-19.
- Siemens, G. (2019). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de http://itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm [Consultado en febrero de 2018].
- Suárez, J., & Fernández, A. (2019). *El aprendizaje autorregulado: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.
- Tishman, P. (2019). *Un Aula Para Pensar*. Buenos Aires: AIQUE.
- Tobón, S. (2018). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Coop. Editorial Magisterio.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García, J. (2020). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

ANEXOS

Anexo 1. Resultados estándar

ANEXO 3. MATRIZ DE RESULTADOS DEL SUBNIVEL DE MEDIA

ÁREA DE MATEMÁTICA

Bloque	Estándar	Necesita refuerzo	Desempeño elemental	Porcentaje	Lineamiento
Álgebra y funciones	E.M.3.1. Aplica estrategias de cálculo, y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes en la solución de problemas con ejemplos de la vida cotidiana.	20,60%	48,10%	68,70%	Intervención inmediata
	E.M.3.2. Establece relaciones de secuencia y orden entre diferentes conjuntos numéricos (naturales hasta nueve cifras, decimales y fraccionarios) con el uso de material.	3,30%	21,40%	24,70%	Recuperación
	E.M.3.3. Aplica la descomposición en factores primos, el MCM y MCD, potencias y raíces con números naturales en la resolución de ejercicios y problemas.	16,80%	32,80%	49,60%	Recuperación
	E.M.3.4. Utiliza números romanos, decimales y fraccionarios para expresar, comunicar y leer información de situaciones reales y las equivalencias entre números fraccionarios y decimales en la solución de ejercicios y en ejemplos de situaciones cotidianas.	62,30%	29,60%	91,90%	Intervención inmediata
	E.M.3.5. Resuelve problemas numéricos, asociados a ejemplos de la vida cotidiana, en los que intervienen números naturales, decimales, fraccionarios, propiedades, reglas de redondeo y algoritmos de las operaciones.	72,10%	25,30%	97,40%	Intervención inmediata
	E.M.3.6. Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa mediante la representación en gráficas cartesianas. Interpreta y calcula porcentajes en situaciones reales y los representa en diagramas circulares.	8,30%	51,00%	59,30%	Intervención inmediata
Geometría y media	E.M.3.7. Explica los elementos, propiedades y características de figuras planas y cuerpos geométricos. Aplica la fórmula de Euler, los conocimientos relacionados a la posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos en la resolución de problemas del entorno.	46,40%	37,60%	84,00%	Intervención inmediata
	E.M.3.8. Resuelve problemas, con ejemplos de la vida cotidiana, que impliquen el cálculo del perímetro y área de figuras planas, polígonos regulares e irregulares, de la circunferencia y el círculo. Deduce estrategias de solución, a partir del análisis de los elementos y el empleo de fórmulas de figuras planas.	27,40%	45,10%	72,50%	Intervención inmediata
	E.M.3.9. Emplea relaciones y conversiones entre unidades, múltiplos y submúltiplos de medidas de longitud, superficie, volumen, masa, angulares y de tiempo, mediciones y estimaciones en la resolución de problemas geométricos.	24,90%	47,80%	72,70%	Intervención inmediata
Estadística y probabilidad	E.M.3.10. Representa datos discretos en tablas de frecuencias y diagramas estadísticos, calcula e interpreta el significado de las medidas de tendencia central de un conjunto de datos estadísticos del entorno y de medios de comunicación.	26,60%	35,10%	61,70%	Intervención inmediata
	E.M.3.11. Emplea combinaciones simples y el cálculo de probabilidades con fracciones o gráficamente como estrategias para resolver situaciones cotidianas y problemas asociados a experiencias y sucesos aleatorios.	63,50%	31,80%	95,30%	Intervención inmediata

Anexo 2. Ficha de observación

Nº	CRITERIO	EXC	MB	B	N
COMPONENTE INFORMACIÓN					
1	Activa los conocimientos previos y pre requisitos como puntos de partida para la clase			x	
2	Diseña experiencias de aprendizajes que permitan aplicar el conocimiento en problemas de la vida real				x
3	Aclara las dudas de los estudiantes con solvencia de saberes			x	
4	Ejemplifica los saberes que enseña y los contextualiza (local, regional, nacional, mundial)				x
5	Control de asistencia de estudiantes (captura, descarga de lista)				x
COMPONENTE CONSTRUCCIÓN					
6	La <u>actividad en</u> desarrollo está en concordancia con las actividades del plan de clase.		x		
7	Presenta de manera clara el objetivo y tema <u>del aprendizaje</u> .			x	
8	Es empático en la interacción con sus estudiantes.		x		
9	Propone actividades de resumen y refuerzo de los aspectos relevantes de la clase				x
COMPONENTE APLICACIÓN					
10	Presenta documento micro curricular en el formato <u>institucional</u> . (Plan de clase)				x
11	El docente elabora y/o utiliza material adicional Tics para fortalecer los aprendizajes en función a las necesidades de los aprendizajes identificados en sus estudiantes				x
12	<u>El docente</u> utiliza estrategias de autorregulación (meta cognición, mediación) para promover la gestión autónoma de la gestión de aprendizajes en los estudiantes.				x
13	Implementa metodologías, estrategias, técnicas, pausa activa de la enseñanza				x
COMPONENTE EVALUACIÓN					
14	Utiliza adecuadamente el tiempo de la clase				x
15	Las situaciones en las que se presenta la mediación docente <u>promueve</u> el logro de los aprendizaje				x

16	Comunica a <u>los estudiantes altas expectativas</u> sobre su aprendizaje				x
17	Evalúa el progreso de los estudiantes a través del análisis de evidencias con la finalidad de brindar retroalimentación oportuna y pertinente.			x	
18	Realiza reuniones de retroalimentación con los estudiantes.			x	
COMPONENTE <u>CONTENCION EMOCIONAL</u>					
19	El docente <u>saluda a</u> los estudiantes y demuestra empatía con el grupo de estudiantes.			x	
20	Valora y motiva <u>a la</u> participación activa de los estudiantes con respeto a sus opiniones			x	
21	Realizar actividades para generar un espacio de disfrute y así intentar equilibrar las emociones				x
22	Responde a <u>situaciones que</u> se generan en el aula y actúa como mediador			x	
COMPONENTE USO DE PLATAFORMA					
23	Facilita diferentes opciones <u>para el envío</u> y recepción de tareas.			x	

SUB TOTALES				
TOTAL (26 ítems al 100%)				



Firma del Directivo

Lic. Mónica Cotacachi

CORDINADORA DEL SUBNIVEL MEDIO

Firma del Docente

Betty López

DOCENTE TUTOR QUINTO "A"



LIC. EUDARDO ENRIQUEZ

MAESTRANTE "U.I.N"



UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE 2024-2025

NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑADO:	AÑO A OBSERVAR:		PARALELO:
NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑANTE:	Nº de Estudiantes:		B
NOMBRE DEL DIRECTIVO Y/O DELEGADO:	13/11/2024	HORA:	
PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZADA:			

SIMBOLOGÍA: Excelente (EXC), Muy Bien (MB), Bueno (B), No existe (N)

Nº	CRITERIO	EXC	MB	B	N
COMPONENTE INFORMACIÓN					
1	Activa los conocimientos previos y pre requisitos como puntos de partida para la clase		x		
2	Diseña experiencias de aprendizajes que permitan aplicar el conocimiento en problemas de la vida real		x		
3	Aclara las dudas de los estudiantes con solvencia de saberes		x		
4	Ejemplifica los saberes que enseña y los contextualiza (local, regional, nacional, mundial)			x	
5	Control de asistencia de estudiantes (captura, descarga de lista)		x		
COMPONENTE CONSTRUCCIÓN					
6	La <u>actividad en</u> desarrollo está en concordancia con las actividades del plan de clase.		x		

7	Presenta de manera clara el objetivo y tema <u>del aprendizaje</u> .		x		
8	Es empático en la interacción con sus estudiantes.		x		
9	Propone actividades de resumen y refuerzo de los aspectos relevantes de la clase		x		
COMPONENTE APLICACIÓN					
10	Presenta documento micro curricular en el formato <u>institucional</u> (Plan de clase)			x	
11	El docente elabora y/o utiliza material adicional Tics para fortalecer los aprendizajes en función a las necesidades de los aprendizajes identificados en sus estudiantes				x
12	<u>El docente</u> utiliza estrategias de autorregulación (meta cognición, mediación) para promover la gestión autónoma de la gestión de aprendizajes en los estudiantes.			x	
13	Implementa metodologías, estrategias, técnicas, pausa activa de la enseñanza				x
COMPONENTE EVALUACIÓN					
14	Utiliza adecuadamente el tiempo de la clase			x	
15	Las situaciones en las que se presenta la mediación docente <u>promueve</u> el logro de los aprendizaje		x		
16	Comunica a <u>los estudiantes altas expectativas</u> sobre su aprendizaje		x		
17	Evalúa el progreso de los estudiantes a través del análisis de evidencias con la finalidad de brindar retroalimentación oportuna y pertinente.		x		
18	Realiza reuniones de retroalimentación con los estudiantes.			x	
COMPONENTE <u>CONTENCION EMOCIONAL</u>					
19	El docente <u>saluda a</u> los estudiantes y demuestra empatía con el grupo de estudiantes.		x		
20	Valora y motiva <u>a la</u> participación activa de los estudiantes con respeto a sus opiniones		x		
21	Realizar actividades para generar un espacio de disfrute y así intentar equilibrar las emociones		x		

22	Responde a situaciones que se generan en el aula y actúa como mediador		x		
COMPONENTE USO DE PLATAFORMA					
23	Facilita diferentes opciones para el envío y recepción de tareas.			x	
SUB TOTALES					
TOTAL (26 ítems al 100%)					



Firma del Directivo

Lic. Mónica Cotacachi

CORDINADORA DEL SUBNIVEL MEDIO

Firma del Docente

Manuela Sánchez

DOCENTE TUTOR QUINTO "B"



Lic. Eduardo

Enríquez

MAESTRANTE

"U.T.N"



FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE 2024-2025

UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"

NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑADO:	AÑO A OBSERVAR:	PARALELO:
NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑANTE:	Nº de Estudiantes:	D
NOMBRE DEL DIRECTIVO Y/O DELEGADO:	13/11/2024	HORA:
PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZADA:		

SIMBOLOGÍA: Excelente (EXC), Muy Bien (MB), Bueno (B), No existe (N)

Nº	CRITERIO	EXC	MB	B	N
COMPONENTE INFORMACIÓN					
1	Activa los conocimientos previos y pre requisitos como puntos de partida para la clase				x
2	Diseña experiencias de aprendizajes que permitan aplicar el conocimiento en problemas de la vida real				X
3	Aclara las dudas de los estudiantes con solvencia de saberes				X
4	Ejemplifica los saberes que enseña y los contextualiza (local, regional, nacional, mundial)			X	
5	Control de asistencia de estudiantes (captura, descarga de lista)			X	
COMPONENTE CONSTRUCCIÓN					
6	La <u>actividad en</u> desarrollo está en concordancia con las actividades del plan de clase.			x	
7	Presenta de manera clara el objetivo y tema <u>del aprendizaje</u> .				x
8	Es empático en la interacción con sus estudiantes.			x	
9	Propone actividades de resumen y refuerzo de los aspectos relevantes de la clase			x	
COMPONENTE APLICACIÓN					
10	Presenta documento micro curricular en el formato <u>institucional</u> (Plan de clase)				x

11	El docente elabora y/o utiliza material adicional Tics para fortalecer los aprendizajes en función a las necesidades de los aprendizajes identificados en sus estudiantes		x		
12	<u>El docente</u> utiliza estrategias de autorregulación (meta cognición, mediación) para promover la gestión autónoma de la gestión de aprendizajes en los estudiantes.			x	
13	Implementa metodologías, estrategias, técnicas, pausa activa de la enseñanza				x
COMPONENTE EVALUACIÓN					
14	Utiliza adecuadamente el tiempo de la clase			x	
15	Las situaciones en las que se presenta la mediación docente <u>promueve</u> el logro de los aprendizaje			X	
16	Comunica a <u>los estudiantes altas expectativas</u> sobre su aprendizaje			X	
17	Evalúa el progreso de los estudiantes a través del análisis de evidencias con la finalidad de brindar retroalimentación oportuna y pertinente.			X	
18	Realiza reuniones de retroalimentación con los estudiantes.			X	
COMPONENTE CONTENCION EMOCIONAL					
19	El docente <u>saluda a</u> los estudiantes y demuestra empatía con el grupo de estudiantes.		X		
20	Valora y motiva <u>a la</u> participación activa de los estudiantes con respeto a sus opiniones			x	
21	Realizar actividades para generar un espacio de disfrute y así intentar equilibrar las emociones			X	
22	Responde a <u>situaciones que</u> se generan en el aula y actúa como mediador			X	
COMPONENTE USO DE PLATAFORMA					
23	Facilita diferentes opciones <u>para el</u> envío y recepción de tareas.			x	

SUB TOTALES	0	0	0
TOTAL (26 <u>items</u> al 100%)			



Firma del Directivo

Lic. Mónica Cotacachi

CORDINADORA DEL SUBNIVEL MEDIO

Firma del Docente

Beatriz Palma

DOCENTE TUTOR QUINTO "A"



Lic. Eduardo

Enriquez

MAESTRANTE

"U.T.N"



FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE 2024-2025

NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑADO:				AÑO A		
NOMBRE DEL DOCENTE ACOMPAÑANTE:				OBSERVAR:		PARALELO:
NOMBRE DEL DIRECTIVO Y/O DELEGADO:				Nº de Estudiantes:		A
				13/11/2024	HORA:	
				PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZADA:		

SIMBOLOGÍA: Excelente (EXC), Muy Bien (MB), Bueno (B), No existe (N)

Nº	CRITERIO	EXC	MB	B	N
COMPONENTE INFORMACIÓN					
1	Activa los conocimientos previos y pre requisitos como puntos de partida para la clase		X		
2	Diseña experiencias de aprendizajes que permitan aplicar el conocimiento en problemas de la vida real			X	
3	Aclara las dudas de los estudiantes con solvencia de saberes			X	
4	Ejemplifica los saberes que enseña y los contextualiza (local, regional, nacional, mundial)			x	
5	Control de asistencia de estudiantes (captura, descarga de lista)				x
COMPONENTE CONSTRUCCIÓN					
6	La <u>actividad en</u> desarrollo está en concordancia con las actividades del plan de clase.		X		

7	Presenta de manera clara el objetivo y tema <u>del aprendizaje</u> .				X	
8	Es empático en la interacción con sus estudiantes.		X			
9	Propone actividades de resumen y refuerzo de los aspectos relevantes de la clase		X			
COMPONENTE APLICACIÓN						
10	Presenta documento micro curricular en el formato <u>institucional</u> (Plan de clase)				x	
11	El docente elabora y/o utiliza material adicional Tics para fortalecer los aprendizajes en función a las necesidades de los aprendizajes identificados en sus estudiantes					X
12	<u>El docente</u> utiliza estrategias de autorregulación (meta cognición, mediación) para promover la gestión autónoma de la gestión de aprendizajes en los estudiantes.					X
13	Implementa metodologías, estrategias, técnicas, pausa activa de la enseñanza				X	
COMPONENTE EVALUACIÓN						
14	Utiliza adecuadamente el tiempo de la clase				X	
15	Las situaciones en las que se presenta la mediación docente <u>promueve</u> el logro de los aprendizaje			X		
16	Comunica a <u>los estudiantes altas expectativas</u> sobre su aprendizaje				X	
17	Evalúa el progreso de los estudiantes a través del análisis de evidencias con la finalidad de brindar retroalimentación oportuna y pertinente.				X	
18	Realiza reuniones de retroalimentación con los estudiantes.				X	
COMPONENTE <u>CONTENCION EMOCIONAL</u>						
19	El docente <u>saluda a</u> los estudiantes y demuestra empatía con el grupo de estudiantes.					X
20	Valora y motiva <u>a la</u> participación activa de los estudiantes con respeto a sus opiniones				X	
21	Realizar actividades para generar un espacio de disfrute y así intentar equilibrar las emociones					X

22	Responde a <u>situaciones que</u> se generan en el aula y actúa como mediador				X
COMPONENTE USO DE PLATAFORMA					
23	Facilita diferentes opciones <u>para el</u> envío y recepción de tareas.				X
SUB TOTALES					
TOTAL (26 ítems al 100%)					



Firma del Directivo

Docente

Lic. Mónica Cotacachi

COORDINADORA DEL SUBNIVEL MEDIO

Firma del

Janeth Farinango

DOCENTE TUTOR QUINTO "C"



Lic. Eduardo

Enríquez

MAESTRANTE

"U.T.N"

Anexo 3. Entrevistas docentes



PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LAS COMPAÑERAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA IBARRA DE LOS QUINTOS AÑOS DE BÁSICA

- 1.- ¿Cómo describe usted las estrategias metacognitivas en el aprendizaje de sus estudiantes?


- 2.- ¿En qué bloque matemático o temático observa usted que sus estudiantes demuestran el desarrollo de las habilidades cognitivas?

- 3.- ¿Qué estrategias metacognitivas ha utilizado usted en sus clases en el área de matemática?

- 4.- ¿Cómo evalúa usted las estrategias metacognitivas de sus estudiantes?

- 5.- ¿Cree usted que es importante aplicar estrategias metacognitivas con sus estudiantes dentro del área de matemática?

Anexo 4. Encuestas estudiantes

 UEIBARRA La ciencia y voluntad conducen a la cima
AÑO LECTIVO 2024 - 2025
Grado: 5TO
Nivel: BÁSICA MEDIA
Paralelo: ""

M.3.1.8. Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas.

1.-Resuelve la siguiente suma e identifica la propiedad a la que pertenece.

$$\begin{array}{r}
 345+678= \text{-----} \\
 \phantom{\text{-----}} \\
 \phantom{\text{-----}}
 \end{array}$$

Propiedad:

2.-Identifica la propiedad utilizada en la siguiente operación:

$$123+(456+789) = (123+456) + 789$$

- A) Propiedad conmutativa
- B) Propiedad asociativa
- C) Propiedad distributiva

Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales de hasta seis cifras. Ref. (M.3.1.7)

3.-Resuelve la siguiente resta:

$$1000 - 475 = \text{.....}$$

Explica brevemente cómo la resta se relaciona con la suma.

.....

M.3.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.

5.-Selecciona la propiedad que se aplica en el siguiente caso:

$$5 \times (3 \times 4) = (5 \times 3) \times 4$$

- A) Propiedad conmutativa
- B) Propiedad asociativa
- C) Propiedad distributiva

M.3.1.8. Aplicar las propiedades de la adición como estrategia de cálculo mental y la solución de problemas

6.- Resuelve el siguiente problema.

Un bus de la cooperativa Otavalo viajo 3 días a Quito - Ibarra. El primer día llevo a 530 personas, el segundo día 830 más, y en el tercer día 12.000 personas.

¿Cuántas personas viajaron en los 3 días?

Datos	Razonamiento	Operación	Respuesta

Ref. M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta seis cifras, basándose en su composición y descomposición, con el uso de material concreto y con representación simbólica.

7.-Una con líneas según corresponda.

$3Cm + 2Dm + 8Um + 2C + 5D + 9U$		a) 700 684
$700\ 000 + 00\ 000 + 0\ 000 + 600 + 80 + 4$		b) 328 259

Leer y ubicar pares ordenados en el sistema de coordenadas rectangulares, con números naturales. Ref. (M.3.1.2)

8.- Dibuja un plano cartesiano y ubica los siguientes puntos: A(2,3), B(4,1), C(1,5).

Establecer relaciones de secuencia y orden en un conjunto de números naturales de hasta seis cifras, utilizando material concreto, la semirrecta numérica y simbología matemática (=, <, >). Ref. M.3.1.6

9.-Ubica el signo mayor que > y menor < según donde corresponda.

a.- 3254 587

b.- 235648 235649

10.-Ordene las cantidades del recuadro de mayor a menor.

636	54.183	8325.220	263.120
------------	---------------	-----------------	----------------



Pregunta 11

A continuación, se muestra una tabla con el consumo mensual de energía (en kilovatios hora) de tres hogares en una comunidad:

Hogar	Consumo (kWh)
A	300
B	450
C	250

1. ¿Cuál es el consumo total de energía de los tres hogares?
2. ¿Cuál hogar consume más energía y cuánto más que el hogar con menor consumo?

Respuestas:

1. Consumo total: _____
2. Hogar con mayor consumo: _____ (más que el hogar con menor consumo: _____)

Pregunta 12

A continuación, se muestra una tabla con la cantidad de papel reciclado en tres meses:

Mes	Papel reciclado (kg)
Enero	20
Febrero	30
Marzo	25

1. ¿Cuánto papel recicló la familia en total durante estos tres meses?
2. ¿En qué mes reciclaron más papel?

Respuestas:

1. Total, reciclado: _____
2. Mes con más reciclaje: _____

Anexo 5. Oficios Unidad Educativa Ibarra



Ibarra, 9 de diciembre del 2024

Magister:

Harrison Estévez

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"

Presente.



UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"
SECRETARÍA

09 DIC 2024

RECIBIDO

De mi consideración:

Con un atento y cordial saludo, en calidad de docente de la Unidad Educativa "Ibarra" tengo a bien informar que se realizará mi trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Magister. para lo cual solicito de la manera más respetuosa, la apertura al procedimiento de recolección de información que se requiera, en las diferentes oficinas y departamentos, con la finalidad de obtener datos que servirán como punto de partida para un Diagnóstico Situado, siendo uno de los requisitos que la Universidad Técnica del Norte solicita. Así también debo comunicar que la Población para el estudio se ha tomado en cuenta a los Quintos Año de Educación Básica Media, Paralelos A, B, C, D, de nuestra mencionada Institución.

Documentos solicitados:

- Historial de Calificaciones, Pruebas de Evaluación y las Planificaciones Didácticas del año lectivo anterior 2023-2024 de los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica Elemental, paralelos A, B, C, D, E solamente del área de Matemática.
- Malla Curricular vigente
- Estadística actual de los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, me anticipo en darle mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente:

Lic. Eduardo Enriquez

Docente U.E.I. Maestrante UTN



Ibarra, 13 de diciembre del 2024

Magister.

Harrison Estévez

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"

Presente.

De mi consideración:

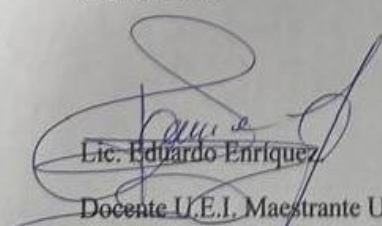
Con un atento y cordial saludo, en calidad de docente de la Unidad Educativa "Ibarra" tengo a bien informar que se realizará mi trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Magister. para lo cual solicito de la manera más respetuosa la apertura al procedimiento de recolección de información que se requiera, en las diferentes oficinas y departamentos, con la finalidad de obtener datos que servirán como punto de partida para un Diagnóstico Situado, siendo uno de los requisitos que la Universidad Técnica del Norte solicita. Así como también debo comunicar que la Población para el estudio se ha tomado en cuenta a los Quintos Año de Educación Básica Media de la jornada vespertina paralelos A, B, C, D. de nuestra mencionada Institución.

Documentos solicitados:

- Cuadro general de calificaciones del año 2023-2024
- Pruebas de Evaluación y las Planificaciones Didácticas del año lectivo anterior 2023-2024 de los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica Elemental, paralelos A, B, C, D, E solamente del área de Matemática.
- Malla curricular vigente de la institución.
- Estadística actual de los estudiantes de los quintos años paralelos A,B,C,D

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, me anticipo en darle mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente:


Lic. Eduardo Enriquez

Docente U.E.I. Maestrante UTN



UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"
SECRETARÍA

13 DIC 2024

FECHA


RECIBIDO