



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**VICERRECTORADO DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

INSTITUTO DE POSGRADO

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA**

TEMA:

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS EN EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DEL TEXTO “MATEMÁTICA 8” DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN” CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015–2016.

AUTOR:

Franklin Renato Lunavictoria Cruz

TUTOR:

MsC. Carlos Aimacaña P.

RIOBAMBA – ECUADOR

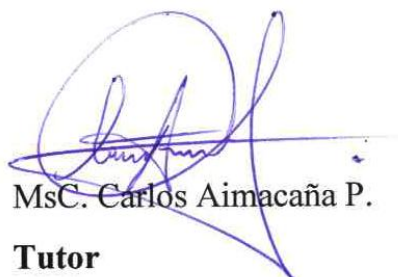
2016

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA con el tema: “ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS EN EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DEL TEXTO “MATEMÁTICA 8” DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN” CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015–2016” ha sido elaborado por FRANKLIN RENATO LUNAVICTORIA CRUZ, el mismo que ha sido elaborado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

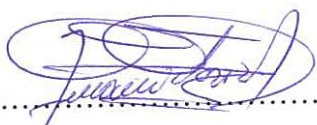
Riobamba, 12 de julio de 2016.



MsC. Carlos Aimacaña P.
Tutor

AUTORÍA

Yo, FRANKLIN RENATO LUNAVICTORIA CRUZ con cédula de identidad N.º 060274416-1, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



.....
Franklin Renato Lunavictoria Cruz

C. I. 060274416-1

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la salud y la sabiduría para poder culminar con esta meta tan anhelada.

A la Universidad Nacional de Chimborazo especialmente al Instituto de Posgrado que me abrió las puertas para compartir innumerables experiencias, a los docentes que con sus conocimientos y paciencia hicieron que este trabajo llegue a feliz término.

A las autoridades y miembros del Área de Matemática y Física de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” por haberme brindado todo su contingente para la realización de la presente investigación.

Igualmente quiero presentar un profundo agradecimiento a mi tutor el MsC. Carlos Aimcaña P., quien, con sus vastos conocimientos, supo enrumbar el desarrollo del presente trabajo investigativo hasta su exitosa culminación.

Franklin Renato Lunavictoria Cruz

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a toda mi familia, quienes han sido un pilar fundamental a lo largo de mi vida personal y profesional por su apoyo incondicional, preocupación y comprensión en todas mis actividades para realizar este trabajo.

A mi querida esposa Silvia y a mis amadas hijas Iveth, Sandy y Nayelhi, y a mi pequeña nieta Camilita, quienes siempre estuvieron a mi lado brindándome el apoyo y amor para realizar este trabajo y a lo largo de mi etapa de estudios.

Franklin Renato Lunavictoria Cruz

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCIÓN	xviii

CAPÍTULO I	2
1. MARCO TEÓRICO	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 Fundamentación Científica	2
1.2.1 Fundamentación Filosófica.	2
1.2.2 Fundamentación Pedagógica.	4
1.2.3 Fundamentación Epistemológica.	4
1.2.4 Fundamentación Legal.	5
1.2.5 Fundamentación Axiológica.	6
1.3 Fundamentación Teórica	7
1.3.1 Actividades.	7
1.3.1.1 Tipos de actividades de aprendizaje en el área de matemática.	7
1.3.1.2 Tipos de actividades de “consideración de nuevos conceptos o información.	8
1.3.1.3 Los tipos de actividades “para practicar”.	8

1.3.1.4	Los tipos de actividades “para interpretar”.	8
1.3.1.5	Los tipos de actividades “para producir”.	9
1.3.1.6	Los tipos de actividades de “para aplicar”.	9
1.3.1.7	Los tipos de actividades de “para evaluar”.	9
1.3.1.8	Los tipos de actividades de “para crear”.	9
1.3.2	Aprendizaje significativo.	10
1.3.2.1	La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.	10
1.3.2.2	Condiciones del aprendizaje significativo	11
1.3.2.3	Fases del aprendizaje significativo.	13
1.3.2.4	Características del aprendizaje significativo	14
1.3.2.5	Requisitos para lograr el aprendizaje significativo	15
1.3.2.6	Ventajas del aprendizaje significativo.	15
1.3.2.7	Limitaciones de la teoría del aprendizaje significativo.	16
1.3.2.8	El aprendizaje significativo, base fundamental para el rendimiento académico.	16
1.3.3	La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica.	18
1.3.3.1	La estructura curricular: sistema de conceptos empleados.	18
1.3.3.2	Macrodestrezas	21
1.3.3.3	Destrezas con criterios de desempeño del bloque numérico.	21
1.3.3.4	Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje relacionado al Bloque Numérico.	22
1.3.3.5	Indicadores esenciales de evaluación.	24
1.3.3.6	Enseñanza de la Matemática desde el enfoque de destrezas con criterios de desempeño.	24

CAPÍTULO II	27
2. METODOLOGÍA	27
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.1.1 Cuasi-experimental.	27
2.1.2 Correlacional.	27
2.2 Tipos de investigación	28
2.2.1 Aplicada.	28
2.2.2 Descriptiva.	28
2.2.3 Bibliográfica.	28
2.2.4 Cuantitativa.	28
2.2.5 Campo.	29
2.3 Métodos de investigación	29
2.3.1 Hipotético – deductivo.	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
2.4.1 Técnicas.	30
2.4.2 Instrumentos.	30
2.5 Población y muestra	30
2.5.1 Población.	30
2.5.2 Muestra.	30
2.6 Procedimiento para el análisis e interpretación de resultados	31
2.7 Hipótesis	31
2.7.1 Hipótesis general.	31
2.7.2 Hipótesis específicas.	31

CAPÍTULO III	34
3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS	34
3.1 Tema: cuaderno de trabajo “Easy Math 8th”	34
3.2 Presentación	34
3.3 Objetivos	35
3.3.1 Objetivo General.	35
3.3.2 Objetivos Específicos.	36
3.4 Fundamentación	36
3.4.1 Fundamentación Filosófica.	37
3.4.2 Fundamentación Epistemológica.	37
3.4.3 Fundamentación Pedagógica.	37
3.4.4 Fundamentación Axiológica.	38
3.4.5 Fundamentación Legal.	38
3.5 Contenido	38
3.5.1 Actividades Matemáticas.	39
3.6 OPERATIVIDAD	41
CAPÍTULO IV	44
4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA INSTITUCIÓN UTILIZANDO EL TEXTO MATEMÁTICA 8 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.	44
4.1.1 Tabulación de resultados sobre Retención Duradera.	44
4.1.1.1 Categoría Técnicas Mnemotécnicas	45
4.1.1.2 Categoría Relación de conocimientos	49
4.1.1.3 Categoría Recapitulación permanente	52

4.1.2	Tabulación de resultados sobre Adquisición de Nuevos Conocimientos.	55
4.1.2.1	Categoría Codificación	55
4.1.2.2	Categoría Procesamiento	58
4.1.2.3	Categoría Significado	61
4.1.3	Tabulación de resultados sobre Uso de Recursos Cognitivos.	63
4.1.3.1	Categoría Atención	63
4.1.3.2	Categoría Percepción	67
4.1.3.3	Categoría Memoria	70
4.2	SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA INSTITUCIÓN.	73
4.3	DEMOSTRACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	79
4.3.1	Demostración de la Hipótesis Específica 1	79
4.3.2	Demostración de la Hipótesis Específica 2	83
4.3.3	Demostración de la Hipótesis Específica 3	87
4.3.4	Demostración de la Hipótesis Específica 4	91
4.3.5	Demostración de la Hipótesis General	95
CAPÍTULO V		97
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
5.1	Conclusiones	97
5.2	Recomendaciones	98
BIBLIOGRAFÍA		99
ANEXO 1.- PROYECTO		100
ANEXO 2.- FICHA DE OBSERVACIÓN		127

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 2.1. Elementos de la muestra	31
Cuadro 3.1. Operatividad	40
Cuadro 4.1. Participación en la recuperación de los conocimientos previos	45
Cuadro 4.2. Presta atención al momento de la realización de una clase	46
Cuadro 4.3. Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase	47
Cuadro 4.4. Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas	48
Cuadro 4.5. Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas	49
Cuadro 4.6. Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados	50
Cuadro 4.7. Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes	51
Cuadro 4.8. Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos	52
Cuadro 4.9. Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo	53
Cuadro 4.10. Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado	54
Cuadro 4.11. Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas	55
Cuadro 4.12. Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado	56
Cuadro 4.13. Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas	57
Cuadro 4.14. Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores	58
Cuadro 4.15. Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona	59
Cuadro 4.16. Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente	60
Cuadro 4.17 Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente	61

Cuadro 4.18	Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente	62
Cuadro 4.19	Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional	63
Cuadro 4.20.	Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático	64
Cuadro 4.21.	Toma apuntes para posteriormente revisarlos	65
Cuadro 4.22	Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema	66
Cuadro 4.23.	Realiza resúmenes acordes al tema planteado	67
Cuadro 4.24.	En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente	68
Cuadro 4.25.	Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales	69
Cuadro 4.26	Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.	70
Cuadro 4.27	Utiliza frases cortas para recordar conceptos, definiciones, procedimientos, etc.	71
Cuadro 4.28	Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes	72
Cuadro 4.29	Resultados de la observación en retención duradera de la información	73
Cuadro 4.30	Resultados de la observación en adquisición de nuevos conocimientos	75
Cuadro 4.31	Resultados de la observación en uso de recursos cognitivos	77
Cuadro 4.32	Resultados de la observación Retención duradera de la Información, valores observados y esperados	81
Cuadro 4.33	Datos para encontrar el chi cuadrado calculado	81
Cuadro 4.34	Resultados de la observación Adquisición de nuevos conocimientos, valores observados y esperados	85
Cuadro 4.35	Datos para encontrar el chi cuadrado calculado	85
Cuadro 4.36	Resultados de la observación Uso de Recursos Cognitivos, valores observados y esperados	89

Cuadro 4.37	Datos para encontrar el chi cuadrado calculado	89
Cuadro 4.38	Datos para encontrar el t de student	92
Cuadro 4.39	Resumen de datos para calcular el t de student	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 4.1. Participación en la recuperación de los conocimientos previos	45
Gráfico 4.2. Presta atención al momento de la realización de una clase	46
Gráfico 4.3. Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase	47
Gráfico 4.4. Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas	48
Gráfico 4.5. Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas	49
Gráfico 4.6. Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados	50
Gráfico 4.7. Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes	51
	Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos 52
Gráfico 4.9. Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo	53
Gráfico 4.10. Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado	54
Gráfico 4.11. Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas	55
Gráfico 4.12. Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado	56
Gráfico 4.13. Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas	57
Gráfico 4.14. Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores	58
Gráfico 4.15. Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona	59
Gráfico 4.16. Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente	60
Gráfico 4.17 Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente	61
Gráfico 4.18 Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente	62

Gráfico 4.19	Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional	63
Gráfico 4.20.	Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático	64
Gráfico 4.21.	Toma apuntes para posteriormente revisarlos	65
Gráfico 4.22	Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema	66
Gráfico 4.23.	Realiza resúmenes acordes al tema planteado	67
Gráfico 4.24.	En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente	68
Gráfico 4.25.	Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales	69
Gráfico 4.26	Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.	70
Gráfico 4.27	Utiliza frases cortas para recordar conceptos, definiciones, procedimientos, etc.	71
Gráfico 4.28	Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes	72
Gráfico 4.29	Resultados de la observación en retención duradera de la información	73
Gráfico 4.30	Resultados de la observación en adquisición de nuevos conocimientos	75
Gráfico 4.31	Resultados de la observación en uso de recursos cognitivos	77
Gráfico 4.32	Resultados de la observación Retención duradera de la Información, valores observados y esperados	82
Gráfico 4.33	Datos para encontrar el chi cuadrado calculado	86
Gráfico 4.34	Resultados de la observación Adquisición de nuevos conocimientos, valores observados y esperados	90
Gráfico 4.35	Datos para encontrar el chi cuadrado calculado	94

RESUMEN

La Matemática es considerada como la madre de todas las ciencias, por lo tanto, su estudio adquiere una trascendental importancia, ya que su uso es evidenciado en el diario convivir de la sociedad, cuando la resolución de ejercicios y problemas es fundamental para poder cumplir a cabalidad con nuestras actividades cotidianas. En virtud de aquello, se planteó el siguiente tema de investigación titulado: “Análisis de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016”, con el objetivo de mejorar el aprendizaje significativo mediante el uso de metodologías y técnicas activas en la resolución de ejercicios matemáticos y problemas del entorno. Para la determinación del marco teórico se realizó la fundamentación Filosófica, Epistemológica, Pedagógica, Psicológica, Sociológica, Axiológica y Legales para posteriormente organizar el contenido relacionado a la variable independiente que son las actividades planteadas en el texto y la variable dependiente que corresponde al aprendizaje significativo del bloque numérico del 8º grado de Educación General Básica. La metodología corresponde a un diseño cuasi experimental y correlacional, en tanto que es de tipo aplicada, descriptiva, de campo y bibliográfico; se utilizó el método hipotético deductivo, como técnica la observación apoyado en la ficha con indicadores, la población se definió con los estudiantes de 8º grado de Básica, centrado en una Hipótesis General y cuatro Hipótesis Específicas. El lineamiento alternativo está definido en función de las orientaciones con estrategias metodológicas y sugerencias para la aplicación de los ejercicios y los problemas matemáticos. Los resultados obtenidos de la aplicación del Cuaderno de trabajo “Easy Math 8” fue muy positivo, ya que se les encaminó a que participen activamente en acciones y hechos de la vida diaria de acuerdo a las experiencias de los estudiantes dentro de la comunidad, para aprender a razonar, reflexionar y analizar los problemas matemáticos planteados en el cuaderno de trabajo de los estudiantes así como en sus tareas, aspecto que les conlleva hacia los aprendizajes significativos tan importantes para poder continuar con éxito su vida estudiantil.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE IDIOMAS

Exts. 1517 - 1518

libres por la Ciencia y el Saber

ABSTRACT

Mathematics is considered the mother of all sciences; therefore, it is very important since its use is evidenced every day in the society when solving exercises and problems to meet everyday activities effectively. Based on this fact, the research project: The textbook **“Matemática Fácil 8”** "and its influence on learning mathematics with students of the Eighth Grade of General Education at the "Isabel Godin" high school Riobamba City, Chimborazo province, period 2015-2016" was implemented. The aim was to improve the learning of mathematics by using active methodologies and techniques in solving mathematical exercises and problems of the environment. In order to determine the theoretical framework the philosophical, pedagogical, epistemology, psychological, legal and axiological foundations were stated to further organize the information related to the independent variable which is the workbook and the dependent variable that corresponds to the learning of mathematics content. The methodology was quasi-experimental and correlational design, the type was applied, descriptive, and bibliographic field. Hypothetical deductive method was used. The population was eighth graders of basic general education. The technique used was the observation which allowed getting data that was presented on statistical tables and graphs with their respective percentages. Finally general and specific hypotheses were proved. The alternative guideline is defined according to methodological strategies and suggestions for the implementation of the exercises and mathematical problems. The results obtained from the application of textbook **“Matemática Fácil 8”** were positive as it boosted actively participation in everyday life actions according to the experiences of students in their environment. It also helped them to reason, reflect and analyze not only their problems stated at homework but also their everyday ones this lead them to a better learning of mathematics which successfully help them continue their student life.

Translation reviewed by:

Dra. Isabel Escudero

Languages Center. UNACH. July 2016



Campus Norte "Edison Riera R."

Avda. Antonio José de Sucre, Km. 1.5 Vía a Guano
Teléfonos: (593-3) 37 30 880- ext. 3000

Campus "La Dolorosa"

Avda. Eloy Alfaro y 10 de Agosto.
Teléfonos: (593-3) 37 30 910 - ext. 3001

Campus Centro

Duchiceta 17-75 y Princesa Toa
Teléfonos: (593-3) 37 30 880- ext. 3500

Campus Guano

Parroquia La Matriz, Barrio San Roque
vía a Asaco

INTRODUCCIÓN

La Matemática es una de las áreas estudiantiles con mayores problemas en el rendimiento académico de los estudiantes de los diferentes niveles de la educación formal, tomando en consideración que el rendimiento académico de los estudiantes es un indicador de la productividad del trabajo realizado en el proceso enseñanza aprendizaje dentro y fuera del aula para alcanzar una educación de calidad.

Parte de los problemas de bajo rendimiento escolar es que en nuestro sistema educativo aún se continúa con una enseñanza verbalista que les impide comprender, asimilar, razonar, reflexionar y alcanzar los aprendizajes significativos. Existe una gran serie de factores para que esta situación no cambie; por lo extenso de los programas, el docente decide cubrirlos en su totalidad y no se da tiempo para desarrollar metodologías activas, fomentar las intervenciones y participación directa de los estudiantes a través de la problematización de hechos reales y de las vivencias en la comunidad en donde vive.

En el proceso educativo generalmente se trata del aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles a través de los diferentes procesos de evaluación estipulados en la Ley y Reglamento de Educación con la finalidad de valorar el grado de rendimiento académico alcanzado por los educandos en las diferentes áreas de estudio, determinándose que existen mayores dificultades en el área de Matemática, por lo que existe la preocupación de autoridades y docentes para ir apoyándoles a los estudiantes a través de refuerzos y retroalimentación pedagógica, pero claro para ello es importante aplicar metodologías, técnicas y estrategias activas como las actividades lúdicas y la resolución de problemas basados en hechos de la vida real.

En el Ecuador la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica está en vigencia desde el 2010, siendo uno de sus objetivos el ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, basado en un modelo propositivo crítico con metodologías activas y con el apoyo pedagógico del texto escolar de matemática y el cuaderno de trabajo para cada estudiante. Sin embargo se ha podido observar que los estudiantes no comprenden de manera eficaz las actividades establecidas en lo que corresponde al bloque numérico de 8° Año de

Educación Básica, por lo que es indispensable desarrollar nuevas estrategias que les permita relacionar de manera directa con acciones de la vida diaria para que la matemática sea más comprensible y útil para el futuro de los estudiantes, ante lo cual implica que debe ser más evidente la aplicación de ejercicios de razonamiento, trabajos en clase, trabajos extra clase, talleres, aplicación de problemas y más bondades que un cuaderno como el que se propone podría ofrecer con el fin de mejorar el rendimiento académico.

Basados en las deficiencias encontradas en el bloque numérico del texto Matemática 8 propuesto por el Ministerio de Educación del Ecuador, la presente investigación busca mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes del octavo grado de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, para ello se aplicó el Cuaderno de Trabajo para estudiantes “Easy Math 8”.

Se detallan a continuación la estructuración misma del trabajo de investigación que se define de los siguientes aspectos:

El Capítulo I, corresponde al Marco Teórico de la investigación, en donde se inicia con los antecedentes, la fundamentación científica en el aspecto filosófico, epistemológico, pedagógico, psicológico, sociológico, axiológico y legal, para continuar con la Fundamentación Teórica, la misma que se enmarca en la conceptualización, importancia, características y relación con el tema en estudio correspondiente a la variable independiente que son las actividades matemáticas y la variable dependiente el aprendizaje significativo del bloque numérico.

El Capítulo II, se refiere a la Metodología de la Investigación que corresponde a un diseño cuasi experimental y correlacional; el tipo de investigación utilizado en este trabajo es aplicada, descriptiva, de campo, cuantitativa y bibliográfica; el método que facilitó el trabajo de investigación es el hipotético deductivo. La técnica utilizada fue la observación apoyado en el instrumento que es la ficha de observación. La población con la que se trabajó fueron los estudiantes de 8.º grado del nivel de Educación Básica Superior, para finalmente determinar la Hipótesis General y cuatro Hipótesis Específicas con sus respectivas operacionalizaciones.

El Capítulo III, hace referencia al lineamiento alternativo, el mismo que está estructurado por la presentación, objetivos, fundamentación y los contenidos que son básicos para la estructuración del Cuaderno de Trabajo de los estudiantes, apoyado en estrategias activas para la resolución de ejercicios matemáticos y la aplicación de problemas basados en hechos de la vida diaria.

El Capítulo IV, corresponde a la exposición y discusión de resultados, en donde una vez obtenidos los datos de la observación realizada a los estudiantes, se procede a la respectiva tabulación el mismo que está estructurado en cuadros y gráficos estadísticos procediendo al análisis e interpretación de los resultados, para posteriormente realizar la comprobación de las hipótesis específicas.

El Capítulo V, se refiere a las Conclusiones y Recomendaciones, el mismo que está fundamentado en los resultados obtenidos de los objetivos planteados y los alcanzados en el proceso de investigación, ante lo cual se procedió finalmente a las recomendaciones correspondientes a los docentes para la aplicabilidad del Cuaderno de Trabajo “Easy Math 8” y la importancia de mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

Revisados los documentos físicos y digitales que se encuentran registrados en el archivo de la Biblioteca Histórica del Centro de Tecnología Educativa y base de datos del Instituto de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo, existe solamente un trabajo perteneciente a la autora Mónica Alexandra Peñafiel Zumba, bajo la tutoría MsC. Marco Velasco, cuyo tema es: “Elaboración y utilización del cuaderno Conociendo mi Tierra Aprendo Matemática y su influencia en el rendimiento académico del bloque numérico basado en los contenidos curriculares del octavo año de educación básica del centro de educación básica José Enrique Rodó, parroquia san José de Chazo, cantón Guano, provincia de Chimborazo, período 2012-2013”. Es necesario manifestar que el tema antes mencionado fue realizado en una realidad diferente.

Se ha indagado sobre otros temas del área de ciencias exactas, las investigaciones se refieran a contenidos específicos sobre el rendimiento académico en matemática, y se atiende a situaciones problemas del aprendizaje de la matemática en instituciones del cantón, la provincia y el país.

Adicionalmente se realizó una revisión en la biblioteca de la Unidad Educativa Isabel de Godín y no se tienen evidencias de trabajos de similares a las variables del presente trabajo de investigación.

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación filosófica.

El presente trabajo se sustentó sobre la base del paradigma crítico propositivo; el mismo que se encarga de la investigación del mejoramiento del aprendizaje significativo en el área de matemática con la finalidad de alcanzar un cambio fundamental en el ser

humano renovando su calidad de vida. Este paradigma adicionalmente se basa en el hecho de que la vida social es dialéctica. La aproximación a los hechos sociales parte de sus contradicciones y desigualdades sociales, en la búsqueda de la esencia del problema; lo que permitirá obtener los fundamentos para proponer cambios y propuestas viables de solución al mismo.

El presente trabajo de investigación esta identificada bajo la concepción constructivista, ya que éste es el modelo que ha sido asumido por parte del Ministerio de Educación del Ecuador.

Para muchos profesionales en el área de matemáticas, hay múltiples actividades que se deben aplicar a los estudiantes porque piensan que debe existir una estrecha reciprocidad entre las matemáticas y las actividades ejecutadas en el aula, mismas que se aplican a lo largo del bloque curricular para la enseñanza del estudiante. Consideran que es necesario mostrar el valor fundamental que tienen las matemáticas, por lo que deben estar capacitados que ayuden a satisfacer satisfacen necesidades que a lo largo del tiempo se convierten en mucho más complejas.

Es necesario que estas aplicaciones internas como externas deban adelantarse a mejorar el área de matemáticas, como una respuesta al ingenio humano, a superar los problemas que se presentan en el entorno físico, biológico y social de todos los estudiantes, durante esta generalización y la abstracción de las matemáticas son importante con el afán de entender los problemas que se sucintan en la sociedad y en el entorno de ella. Es indispensable entender que la misión de las matemáticas es de vital importancia para el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes durante toda su evolución educativa.

La elaboración de un currículo de educación adecuado para los estudiantes requiere de la aplicación, relación y concepción de los conocimientos matemáticos, por lo que se requiere de disposiciones sobre otros campos tales como las física, biología, sociales que son relativamente más complicadas que las matemáticas, pero que son generalmente dirigidas con material disperso sobre el estudio en otras áreas, pero es tarea general del docente aplicar la clasificación y combinación de cálculos para estas áreas. (Godino, 2003).

1.2.2 Fundamentación pedagógica.

En consideración de que se toma el aprendizaje significativo como meta del proceso de enseñanza-aprendizaje, el modelo pedagógico sobre el cual gire la presente investigación será el constructivismo el mismo que es una teoría del aprendizaje inspirada en la psicología constructivista, la misma se fundamenta en el hecho de producir un aprendizaje con una base para desarrollar el conocimiento construido por el propio estudiante que aprende a través de la acción y no solamente de aquello que simplemente transmita comprensión.

Los principios de la pedagogía es aquella que ubica al estudiante como protagonista principal para desarrollar su aprendizaje, mismo que están inmerso en diferentes estructuras cognitivistas y constructivistas por lo que su desenvolvimiento y compromiso por transmitir aprendizaje es responsabilidad del docente, aplicando la comprensión, articulación y la cognición seguida de la preparación científica y cultural mediante la perspicacia entre estudiantes propiciando así la interculturalidad, pluriculturalidad y la inclusión.

1.2.3 Fundamentación epistemológica.

Muchos autores en el área de matemáticas indican que la enseñanza al estudiante depende de la combinación cognoscitiva que antecedente y que se los relaciona con la inclusión de información aplicando un conjunto de ideas, conceptos y relaciones en las que incluye todo la enseñanza del estudiante durante todo su proceso educativo.

Es de vital importancia estar al tanto de que lo que se trata de la estructura cognitiva del estudiante y no sólo se trata de ingresar información, sino que los conceptos y fundamentos para el desarrollo del conocimiento del mismo sea el preciso para mejorar su entendimiento y aprendizaje.

Los principios de aprendizaje planteados para la enseñanza de las matemáticas brindan al estudiante herramientas meta cognitivas que acceden conocer la clasificación de una mejor disposición de la labor educativa, para que no se vea como una labor que deba ampliar con aquellos que se sienten como “mentes en blanco” o de “cero”, sino que

exista una serie de experiencias y conocimientos que beneficien a su aprendizaje y pueden ser beneficiados para su desenvolvimiento educativo

1.2.4 Fundamentación legal.

El enfoque legal del presente trabajo se enmarca en la Constitución de la República del Ecuador del 2008, La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco de respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez, impulsará la calidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria , y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”.

Título VII, Régimen del Buen Vivir, Capítulo I sobre inclusión y equidad sección primera en el Art. 343 dice: “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente”.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y naciones.

Art. 347.- Será responsabilidad del estado: Garantizar el respeto del desarrollo psico-evolutivo de los niños y adolescentes, en todo el proceso educativo.

El Art. 10 del capítulo 5 de la Ley de Educación en su literal b, dice lo siguiente: Desarrollar su mentalidad crítica, reflexiva, creadora. El objetivo es que el estudiante tenga la capacidad crítica y reflexiva ante los hechos que se presenten en su vida diaria, también que sea generador de ideas, proyectos, etc., que desarrolle su creatividad.

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 en el Área de Matemática, en la misma que considera al Buen Vivir como fundamento constitucional basado en el Sumak Kawsay y constituye el principio rector del Sistema Educativo, la transversalidad en el currículo y como hilo conductor la formación del individuo, el desarrollo de valores y potencialidades humanas que garantizan la igualdad de oportunidades para todas las personas, preparación de los futuros ciudadanos para una sociedad democrática, equitativa, inclusiva, pacífica, promotora de la interculturalidad, tolerante con la diversidad, y respetuosa de la naturaleza y el ser humano.

El capítulo III. de los niveles y subniveles educativos en el Art. 27.- Denominación de los niveles educativos manifiesta: “El Sistema Nacional de Educación tiene tres (3) niveles: Inicial, Básica y Bachillerato. El nivel de Educación General Básica se divide en cuatro (4) subniveles: 4. Básica Superior, que corresponde a 8.º, 9.º y 10.º grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 12 a 14 años de edad”.

1.2.5 Fundamentación axiológica.

El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica tiene como objetivo desarrollar y preparar el conocimiento, para lo cual el ejecutar la actividad educativa ayudará a que la formación de los estudiantes interactúe con la colectividad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, empleando los principios del Buen Vivir.

Los ejes trasversales constituyen a que este tema sea atendido como cualquier otra proyección curricular, aplicando principalmente actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas para el estudio principalmente en la área de las matemáticas ya que constituyen materias tales como: la interculturalidad, la formación de ciudadanos democráticos activos y preocupados por desarrollar un mejor país.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1 Actividades.

1.3.1.1 Tipos de actividades de aprendizaje en el área de matemática.

Se pueden identificar a muchos tipos de aprendizaje que ayuda al aprendizaje de las matemáticas, tanto para que los docentes sepan en que momento aplicarlos para construir clases que integren la forma afectiva, tecnológicas pedagógicas en los contenidos, se intenta administrar la reflexión en el aprendizaje para poder impulsar a la creatividad, desenvolvimiento y raciocinio en los estudiantes de manera planificada y didáctica.

El propósito de presentar una taxonomía de tipos de actividades para Matemática es presentar una gama completa de actividades de aprendizaje de los estudiantes, para que los docentes puedan examinar cuando construyan clases que se esmeren e integrar en forma efectiva tecnología, pedagogía y contenido. Al hacerlo, intentamos “andamiar” la reflexión de los docentes sobre cómo estructurar de la mejor manera sus actividades de aprendizaje, cómo apoyar óptimamente esas actividades con tecnologías educativas e impulsar su creatividad durante la planificación didáctica.

Principalmente este tipo de actividades están elaboradas para ayudar a la concientización y canalización de una nueva enseñanza tanto reflexiva como comprensiva en la que se conceptualiza algunos temas en específico que ayuda a promover el compromiso por aprender de cada estudiante, en la que se aplican ambientes de aprendizaje adecuados, dinámicos y centrado esencialmente en el estudiante.

A continuación, se detallan algunas de las actividades matemáticas que las plantea (Grandgenett, 2009) en su trabajo sobre los tipos de actividades de aprendizaje de la matemática, en el mismo que se presentan las Taxonomías de los Tipos de Actividades cuya traducción que fuera realizada por Marta Libedinsky, Micaela Manso y Paula Pérez de Fundación Evolución, con el generoso apoyo de Fundación Telefónica.

1.3.1.2 Tipos de actividades de “consideración de nuevos conceptos o información.

Cuando los estudiantes aprenden Matemática se les solicita que consideren nuevos conceptos y manera para un mejor aprendizaje, con conceptos e información en las que puedan entenderse ya que son muy importantes y pueden ayudar a que la comprensión del mismo sea mucho más eficaz, sin embargo este tipo de actividades de aprendizaje pueden contribuir a la comprensión y consideración de nuevos pero también pueden presentarse algunos estudiantes con niveles bajos de comprensión, en correlación se proponen para este aspecto asistir a una demostración, leer textos, discutir, investigar, comprender o delimitar problema propuesto por el docente que lleven al mejor desenvolvimiento comprensible del estudiante.

1.3.1.3 Los tipos de actividades “para practicar”.

En la enseñanza de la Matemática es muy importante que los estudiantes sean capaces de practicar técnicas informáticas u otras destrezas basadas en algoritmos, con el propósito de adelantar esas habilidades para aplicaciones matemáticas posteriores, todas estas actividades pueden proponer asistencia excelente que apoye al estudiante a practicar técnicas significativas de aprendizaje. Ciertamente existen algunos modelos en que la tecnología puede asistir a la práctica de los estudiantes como: hacer cálculos, ejercicios y resolver un enigma.

1.3.1.4 Los tipos de actividades “para interpretar”.

La enseñanza de las Matemáticas es considerada individualmente pueden ser abstractos incluso pueden resultar misteriosos para los estudiantes ya que con frecuencia los estudiantes necesitan dedicar tiempo para deducir y manifestar esas relaciones. En la actualidad la tecnología educativa llega a ser utilizada para investigar conceptos de manera más activa y prestar atención a aquellos que les resulta incomprensible. Con todo esto es necesario apoyar en el proceso de interpretación reflexiva para que las tecnologías disponibles valgan ser empleadas para apoyar la formación puesto que deben ser consideradas para desarrollar un argumento, categorizar, estimar, interpretar un problema matemáticamente.

1.3.1.5 Los tipos de actividades “para producir”.

Cuando los estudiantes se involucran rápidamente en el estudio de la Matemática, puede ser creadores de motivación para el trabajo en el área de matemáticas, más que en solo consumidores pasivos, dentro de la tecnología educativa pueden llegar a ser útiles como excelente receptores de información, producción, refinamiento y en la formalización del trabajo que elabora el estudiante, este tiempo de actividades sugieren que los estudiantes se conviertan en productos de productos relacionados con la demostración, generar textos, describir matemáticamente un concepto u objeto.

1.3.1.6 Los tipos de actividades de “para aplicar”.

Cuando los estudiantes se involucran activamente en el estudio y aprendizaje de la Matemática, puede convertirse en productores de trabajos matemáticos más que solo en aquellos que puede ser solamente entes pasivos de aprendizaje, pueden llegar a ser útiles y activos para la concientización y excelentes participantes para el desarrollo de la matemática.

1.3.1.7 Los tipos de actividades de “para evaluar”.

Cuando los estudiantes evalúan el trabajo docente de matemáticas matemático, ellos utilizan una comprensión comparativamente sofisticada de concepciones y métodos matemáticos, en este proceso de evaluación los estudiantes realizan comparaciones e integran retroalimentaciones provenientes de otras personas para revisar un propio trabajo.

1.3.1.8 Los tipos de actividades de “para crear”.

Cuando los estudiantes se involucran en algunas de las actividades de aprendizaje de Matemática de los niveles superiores a menudo participan el proceso de meditación es creativo e imaginativo ya que muchos autores consideran que la imaginación es más importante que el conocimiento.

Las tecnologías educativas pueden ser utilizadas para apoyar a los estudiantes a ser creativos en su trabajo matemático y aún para aprender la Matemática que ellos ya conocen, este tipo de sugerencias constituyen es en elementos y procesos creativos de enseñanza e interacción de los estudiantes referidos a la Matemática, dentro de esta categoría son: dar una clase, crear un propósito, crear un interés.

1.3.2 Aprendizaje significativo.

1.3.2.1 La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

David Ausubel al igual que otros teóricos cognoscitivistas, identifica que el aprendizaje es una reestructuración activa de las valoraciones, ideas conceptos, este se caracteriza mediante una posición constructivista en la que el proceso de aprendizaje no es una asimilación de la búsqueda de información sino que el estudiante transforma e interacciona como materiales de estudio apropiados para el estudiante, se manifiesta con esquemas de conocimiento anticipado y con características establecida del estudiante. (Díaz Barriga, 1989:18).

La teoría del aprendizaje significativo desde su concepción está empeñado en identificar todas la teorías que benefician al aprendizaje de los estudiantes, por lo que se centra en un aprendizaje que produce expectativas en el ámbito educativo, que emerge desde el marco estructural en una situación de interrelación y asimilación a través de las construcción que consiste en asimilar un nuevo material de aprendizaje bien organizada con actividades y hechos de trascendencia educativa importante para cada estudiante con hechos, datos conceptos, principios, relaciones, teorías, procedimientos, valores, etc., que han sido antes aprendidos adecuadamente, es decir, significativamente.

Sostiene que el estudiante incluye el aprendizaje y se prepara para convertirlo y representarlo para sí mismo, por lo que el estudiante puede relacionar, de modo sustancial y no improcedente en la tarea del aprendizaje, por esta razón Ausubel afirma que es esencial que el estudiante esté dispuesto a razonar y a comprender el contenido expuesto en la materia.

Realmente es necesario que el estudiante este en la capacidad para que pueda establecer conexiones entre los dos tipos de contenidos como algo fundamental; en ciertos casos cismo: obtener significados y relaciones entre los distintos elementos y para que esto suceda, el estudiante debe tener en su mente contenidos claros que sirvan de unión con los nuevos, por lo tanto estos conocimientos son los requisitos previos. (Ausubel, 1999).

Si no tiene estos conocimientos, es difícil que el estudiante pueda asociar lo nuevo para transformarlo en un significado para sí mismo, pero si conoce los antecedentes, tiene en ese momento la estructura cognoscitiva al menos con dos elementos, los cuales puede relacionar, de manera y no arbitraria con el conocimiento recién aprendido.

La interacción entre lo nuevo y las ideas inscritas en la estructura cognoscitiva del estudiante, da lugar a nuevos significados. Esto cuando el aprendiz ha terminado todo el proceso de aprendizaje, se espera haya relacionado los nuevos conocimientos con los que ya poseía, es decir que cuando el aprendiz pueda explicar todo lo que se relaciona con el nuevo conocimiento, es porque ha construido significados ser adquirido gradual e idiosincrásicamente por cada uno de los estudiantes.

Según la estructura cognoscitiva de cada estudiante o personas es única, los significados adquiridos que adquiere resultan de relacionar los conocimientos nuevos con los ya poseídos, y esto produce el significado en el que el estudiante construye para sí mismo el significado de la experiencia c totalmente idiosincrática o individual, para que esto se es necesario que la estructura cognoscitiva del estudiante exista los antecedentes necesarios es decir anticipadamente a los materiales que se establecen en el aprendizaje.

1.3.2.2 Condiciones del aprendizaje significativo

Según Ausubel plantea dos condiciones importantes para que existan aprendizaje significativo por lo que se mencionan a continuación:

- **Primera condición: Material potencialmente significativo.**

Para que el material sea potencialmente significativo se requiere:

1. Se llama significado lógico a la organización y naturaleza del material, objeto de aprendizaje. - Es decir, que aquello que se presenta al estudiante para ser aprendido, corresponde y suele presentarse en su mente como constituida, entonces debe tener explicaciones, ejemplos, asuntos específicos, generalidades, etc., para que sea asimilada por cualquier estudiante.
2. Que el material tenga en consideración las ideas que el estudiante ya posee para que pueda relacionarlas con las nuevas. Es decir que el material sea diseñado de manera que los contenidos pertenezcan a la estructura cognoscitiva del estudiante, debe contener ideas de afianzamiento relevantes y que el docente certifique de que el contenido del material pueda ser comprendido y es potencialmente significativo.

El docente deberá ser sumamente estricto y cuidadoso con la particularidad del material en cuanto al diseño de la secuencia, los contenidos diseñado para su enseñanza y aprendizaje con esta característica fundamental porque la relación entre los dos conocimientos el que posee el estudiante y el nuevo es la que permite la construcción del resultado y de la interacción entre el material y la estructura cognoscitiva existente. Los significados nuevos generan una estructura cognoscitiva altamente diferenciada.

- **Segunda condición: Actitud de aprendizaje significativo.**

Aquí es indispensable para activar el aprendizaje significativo es la actitud o destreza del estudiante al relacionar nuevos conocimientos con su estructura cognoscitiva. Muchas veces al estudiante le resulta fácil o le toma menos tiempo aprender de manera mecánica como se realiza una operación, en vez de gastar horas razonando y comprendiendo la esencia o el significado de lo aprendido.

El docente deberá ser sumamente estricto y cuidadoso con la característica del material en cuanto al diseño de la secuencia en que pretende enseñar los contenidos. Si los aprendices no cuentan con los prerrequisitos, el material diseñado para su enseñanza y aprendizaje no cumplirá con esta característica, fundamental para que el material sea potencialmente significativo. Esta característica es esencial porque la relación que hay entre los dos conocimiento que posee el estudiante y el nuevo es la que produce significados reales permite la construcción y el resultado de la interacción entre el

material que se está aprendiendo y la estructura cognoscitiva ya establecida. Los significados nuevos generan una estructura cognoscitiva altamente diferenciada.

1.3.2.3 Fases del aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo ocurre en una serie de fases, que dan balance a una etapa de complejidad y profundidad progresiva, donde integra aportaciones de varias líneas, teorías, esquemas, que a continuación, se presenta;

a. Fase inicial del aprendizaje:

1. El estudiante descubre la información por piezas aisladas sin conexión conceptual.
2. Tiende a memorizar en la medida que le resulte posible para ello usa su conocimiento representativo.
3. El procesamiento de la información es global por lo que se basa en un conocimiento de a aprender estrategias independientes para interpretar la información.
4. La información aprendida es concreta y relacionada a un contexto determinado.
5. Gradualmente el estudiante va construyendo un panorama central del material que va a aprender, para lo cual establece analogías para constituir teorías basadas en experiencias anteriores, etc.

b. Fase intermedia de aprendizaje:

1. El estudiante empieza a encontrar la relación entre las partes en la que estaba aislada y realiza esquemas y tiene mejor dominio de aprendizaje
2. Realiza un procesamiento de información más profunda tanto del conocimiento aprendido como del nuevo
3. Realiza estrategias en las que elabora de manera organizada; tales como mapas conceptuales así como la utilización de información para la elaboración de tareas.
4. Encuentra la oportunidad de profundizar en lo aprendido como lo aplicable en otras contextualizaciones
5. El conocimiento es abstracto, es decir que se vuelve menos dependiente con los conocimientos ya previos

c. Fase terminal del aprendizaje:

1. Se encuentra con la fase en la que está integrado el estudiante por la que encuentra mayor autonomía
2. Las ejecuciones en su aprendizaje llegan a ser automáticas y ejercer menor control al aprendizaje
3. Las ejecuciones del estudiante tiene mejor dominio en la realización de tarea, así que puede solucionar problemas, establecer respuestas y realizar preguntas
4. Existe mayores cambios en la ejecución de tareas, dado que los cambios en la ejecución que ocurren en el aprendizaje se deben estas variaciones

1.3.2.4 Características del aprendizaje significativo

Ausubel recalca la expresión Aprendizaje Significativo para contrastarla con el aprendizaje memorístico como son:

1. Hay la arbitrariedad con los conocimientos previos con los conocimientos adquiridos
2. No existen la incorporación de los nuevos conocimientos con los ya establecidos previamente
3. No existe el deseo por querer aprender o no le da los valores necesarios a los contenidos establecidos por el docente.
4. Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante.
5. Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del estudiante por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
6. Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del estudiante, es decir, el estudiante quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

1. Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del estudiante.

2. El estudiante no hace ningún esfuerzo por querer integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
3. El estudiante se esfuerza por aprender, ya que no hay la preocupación y no al valor necesario a los contenidos presentados por el profesor.

1.3.2.5 Requisitos para lograr el aprendizaje significativo

La teoría de Ausubel muchas posibles soluciones para que se puedan lograr aprendizajes significativos:

- a) **Significatividad lógica del material.** – debe contener una estructura interna bien organizada con la posibilidad de construir nuevos conocimientos, por lo que no es necesario sólo el contenido, sino la forma en que este se presente.
- b) **Significatividad psicológica del material.** – esto está debidamente establecido con la posibilidad de que el estudiante incorpore los conocimientos previos con los que ya están incluidos en la estructura cognitiva
- c) **Actitud favorable del estudiante.** – es importante que estudiante tenga claras sus ideas y busque una alternativa de querer aprender es así que se obtendrá mejores resultados en el aprendizaje sin embargo esto no puede darse cuando el estudiante no está dispuesto a querer aprender.

Es un componente importante en la relación de las concepciones emocional y educativas por lo que el docente puede influir en su motivación y se puede conseguir ventajas claras sobre el aprendizaje memorísticos a una significativa estructura cognitiva del alumno mediante acomodos para incluir nueva información

1.3.2.6 Ventajas del aprendizaje significativo.

El Aprendizaje Significativo tiene claras ventajas sobre el Aprendizaje Memorístico:

1. Facilita el adquirir nuevos conocimientos en forma significativa ya que está claramente presentes y facilita la relación con los nuevos contenidos.

2. La nueva información, está relacionada como que se deposita con anterioridad por lo que se conserva más allá del olvido
3. Es positiva porque depende de la utilización de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante.
4. Es personal, la asimilación depende de los recursos cognitivos del estudiante y estos se organizan mediante la estructura cognitiva.

1.3.2.7 Limitaciones de la teoría del aprendizaje significativo.

Díaz Barriga y Hernández (1999:28) nos presentan algunas limitaciones de esta teoría, entre estas tenemos:

1. Esta teoría (García Madruga, 1998) está más ligada a una explicación sino que de adquieren los conocimiento de manera concreta y conceptual depende muchos del tipo procedimientos o de valor requiere de otros elementos teórico-epistemológicos.
2. Es necesario la utilización de materiales introductorios de mayor nivel de abstracción, generalidad e exclusividad para activar los conocimientos previos, mediante estrategias de instrucción y otras estrategias de aprendizaje.
3. No siempre es posible acceder al conocimiento previo de los estudiantes, el cual en ocasiones no solo no facilita, sino impide el aprendizaje.

Finalmente, no todas las situaciones de aprendizaje llegan a plantearse como fin exclusivo del aprendizaje significativo, puesto que la memorización y el aprendizaje autónomo requieren también de un espacio curricular.

1.3.2.8 El aprendizaje significativo, base fundamental para el rendimiento académico.

“El aprendizaje significativo se evidencia en el estudiante cuando se ubica en los conocimientos previos como un paso para estimular los nuevos aprendizajes, implica

entonces que se hace significativo en el momento que se efectúa la asimilación de nuevos saberes a partir de lo que ya se conoce”. (González Marí, 2010)

Para llegar al aprendizaje significativo debe existir la labor del docente para orientar en función de hechos de la vida práctica, para ello debe utilizar una metodología activa con recursos didácticos concretos, técnicas y estrategias apropiadas para cada tema, con lo cual reconocerá que los contenidos relacionados al bloque numérico les sea más sencillo en su aprendizaje en procura de que a futuro no tengan dificultades cuando tengan que adentrarse en conocimientos matemáticos más avanzados.

El aporte del docente hace que se ponga en evidencia el aprendizaje significativo, precisamente porque captaron más rápido, es más sustentado para que sea duradero, para ello se debe tomar en consideración las siguientes condiciones:

1. Tener presente los recursos didácticos, para posterior realizar la correcta enseñanza y de esta manera obtener un aprendizaje significativo.
2. Siempre debe motivar y estimular los conocimientos previos para identificar el nivel de experiencia que posee para luego abordar un nuevo aprendizaje.

Para alcanzar el aprendizaje significativo implica que debe existir la relación directa entre los contenidos, los recursos didácticos y la experiencia de los estudiantes, en procura de conseguir una acertada asimilación de la enseñanza de la matemática por parte de los estudiantes.

Este proceso educativo conlleva a la reflexión de los docentes en procura de que se centre en procesos de enseñanza aprendizaje reales, concretos y a su vez positivos para el desenvolvimiento en su vida diaria, entonces allí se evidenciará el cambio de actitud de los estudiantes.

Cuando se hace referencia al aprendizaje significativo implica que se considera la teoría del aprender a aprender, lo que implica que el estudiante debe tener la predisposición de aprender de verdad con un sentido lógico.

1.3.3 La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica.

1.3.3.1 La estructura curricular: sistema de conceptos empleados.

Cada una de las áreas del nuevo referente curricular de la Educación General Básica se ha estructurado de una manera diferente en la es indispensable enseñar y al mismo tiempo aprender de los objetivos planteados cada año curricular, mediante la planificación y de las precisiones de la enseñanza como indicadores esenciales de aprendizaje para el estudiante

1.3.3.1.1. La importancia de enseñar y aprender.

Es una situación general en la que da enfoque a distintas áreas de aprendizaje haciendo relevancia en lo que aporta para la formación integral del estudiante, aquí se enuncian el eje curricular integrador, los ejes del aprendizaje, el perfil de salida y los objetivos educativos del área (LOEI, 2011).

1.3.3.1.2. Objetivos educativos del año.

Para nuestra investigación se toman en consideración los objetivos correspondientes al sistema de numeración los mismos que son:

1. Inspeccionar las variables como actividades necesarios para la enseñanza de la Matemática
2. Manipular los números enteros, a través de la aplicación de las reglas y propiedades en las operaciones en el conjunto \mathbb{Z} .

De manera muy general se realiza un enfoque de los contenidos que tendrá el cuaderno de trabajo, el mismo que tiene relación directa con el bloque numérico:

- a. Números enteros
 - Se incorpora a los números enteros, valores absolutos y de ordenación

- Operaciones en las que se aplica la adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación
- b. Números fraccionarios
- Fracciones. Concepto
 - Fracciones equivalentes, reducción y comparación
 - Operaciones con fracciones
- c. Números decimales
- Números decimales y fracciones decimales. Representación ordenación
 - Operaciones con números decimales. Adición, sustracción, multiplicación, división, operaciones combinadas, potenciación, radicación, sucesiones.
 - Porcentajes

A través de la utilización del cuaderno de trabajo se propende mejorar la capacidad cognitiva, el razonamiento lógico, la resolución de problemas en procura de mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes, entonces ellos están en la posibilidad de:

- Realizar ejercicios iniciales como prerrequisitos, para reforzar los conocimientos anteriores.
- Recordar o reforzar los conceptos de los contenidos aprendidos, así como pueden realizar operaciones siguiendo sus reglas o propiedades.
- Relacionar con el entorno en donde se desenvuelven los estudiantes con la finalidad de que exista una mejor comprensión en lo que se refiere al bloque numérico.
- Reforzar sus conocimientos en función del razonamiento en procura de que les sirva para la aplicabilidad en su diario vivir.
- Realizar las evaluaciones, las cuales les permitirá medir el grado de conocimiento de los estudiantes basados en los indicadores esenciales de evaluación, y en las destrezas con criterio de desempeño que se desea alcanzar.

1.3.3.1.3. Objetivo del bloque curricular.

El objetivo es la meta que se propone alcanzar al finalizar el año lectivo en el área de matemática, así como se plantean objetivos que se propende alcanzar en una hora clase,

en consideración al contenido en tratamiento, los objetivos planteados para el 8° Año de Educación Básica específicamente en el bloque numérico son:

- Operar con números enteros, mediante la aplicación de reglas y propiedades de las operaciones en el conjunto \mathbb{Z} .
- Operar con números enteros, mediante la aplicación de reglas y propiedades de las operaciones en el conjunto \mathbb{Z} ,

1.3.3.1.4. Bloque numérico.

“En este esquema se analizan los números, las formas de representarlos para comprender el significado y cómo se relacionan entre sí”. (MinEduc, 2010)

El bloque curricular numérico establece que en este esquema a tratar específicamente a los números enteros, números fraccionarios y decimales

1.3.3.1.5. Eje curricular integrador.

El contenido de este estudio enuncia todo el diseño curricular de cada área, con proyección para que se generen los conocimientos, las habilidades y las actitudes, por lo que se constituye la guía principal del proceso educativo.

En el eje curricular en el área de matemáticas busca desarrollar en los estudiantes un razonamiento lógico y crítico para resolver los problemas establecidos por el docente, para mejorar en los estudiantes la habilidad de encontrar nuestras estrategias de solución metodológicas como herramienta de aplicación y como base fundamental para desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje en esta área de estudios

1.3.3.1.6. Ejes de Aprendizaje.

Son el hilo conductor que sirve para articular las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes programadas en cada bloque curricular en el área de Matemática se apoyan lo siguiente:

El razonamiento en el área de matemáticas es un hábito que se debe inculcar en todos los estudiantes para desarrollar en los estudiantes la capacidad de razón y pensar analíticamente diversos argumentos ya sean reales o hipotéticos, es importante que el docente que está encargado con el área de matemáticas seleccione el método más adecuado que ayude a comprender el proceso que debe ser empleado para los estudiantes.

Es importante que en las clases de Matemática se enfatizen las conexiones, las diferentes maneras en que surgen las ideas y conceptos matemáticos que permitan que los estudiantes integren sus conocimientos previos con los que se integran los nuevos para alcanzar una mejor comprensión de la Matemática, de las otras asignaturas.

1.3.3.2 Macrodestrezas

- Comprensión de Conceptos (C): conocimiento de hechos, conceptos, leyes, propiedades de la matemática para el estudio de cálculos y operaciones simples, pero elementales para determinar los conocimientos
- Conocimiento de procesos (P): uso combinado de información interiorizada para conseguir comprender, demostrar, modelizar y hasta solucionar una situación o problema nuevo
- Atención en la Práctica (A): proceso lógico de abstracción que lleva a la solución de situaciones de mayor complejidad

Cada una de las destrezas responde al menos a una de estas macrodestrezas mencionadas, por lo que permite observar cómo los conceptos se explican ayudando a crear nuevos conocimientos.

1.3.3.3 Destrezas con criterios de desempeño del bloque numérico.

“Se caracteriza la destreza el dominio de la acción para orientar y precisar el nivel de complejidad en el que se debe realizar el aprendizaje, según condiciones de rigor científico-cultural, espaciales, temporales entre otros”. (MinEduc, 2010)

El docente a través de la aplicación de los contenidos de la Matemática en relación con el bloque numérico debe propender a desarrollar destrezas de razonamiento, con el fin de que sea más fácil los aprendizajes de reglas y algoritmos, para ello debe siempre hacer uso de material concreto, de incentivar a la creatividad personal, encaminarle al desarrollo lógico, pensamiento crítico y la posterior sistematización de ambos.

Las destrezas con criterio de desempeño permiten a los docentes tener una visión más amplia de lo que se propende ejecutar actividades con los estudiantes de Octavo Año de Educación Básica en el área de la Matemática, pues procura que pueda concatenar los conocimientos planteados en los textos escolares, con criterio de desempeño establecidas en la Actualización y Fortalecimiento Curricular relacionado al bloque numérico:

- Estudiar los números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P, A)
- Establecer la comparación de los números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P)
- Colocar números enteros, racionales fraccionarios positivos en la recta numérica. (C)
- Resolver expresiones con números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos con la aplicación de las operaciones básicas. (P, A)
- Solucionar las cuatro operaciones de forma independiente con números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P)
- Solucionar operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división exacta
- Simplificar expresiones de números con la aplicación de las reglas de potenciación y de radicación. (P, A)

1.3.3.4 Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje relacionado al Bloque Numérico.

“Cuando los estudiantes entiendan las reglas para cada una de las operaciones básicas, ocupar que ellos entiendan la simplificación de expresiones de números enteros y los

demás para poner en consideración las recomendaciones de trabajo para los números enteros, ya que se deberá trabajar también con los números racionales”. (MinEduc, 2010)

La mayor dificultad de aprendizaje que los estudiantes tienen en este año es precisamente el tratamiento con los números enteros y, específicamente, con los enteros negativos. Es por ello que requiere de una gran importancia hacer énfasis a metodologías y técnicas activas para que aprendan a identificar las reglas específicas, aspecto importante para adentrarse a conocimientos de álgebra.

Los números enteros, son conocidos específicamente como el conjunto \mathbb{Z} , el mismo que comprende los números enteros, tanto positivos como negativos incluido el cero; para ello se inicia con la manipulación y utilización de material concreto para luego aplicar en la semirrecta numérica tanto los valores positivos como negativos.

Para los estudiantes se les hace complicado el conocimiento de los números negativos por lo que es fundamental trabajar en función de las situaciones cotidianas, es decir en interacción directa con las actividades de su entorno, como medidas de temperatura, ascensor para representar los pisos dentro del subsuelos, la tabla de posiciones de los equipos por diferencia de goles.

Cuando se trabaja con el conjunto de los números enteros igualmente se debe hacer uso de material concreto para poder iniciar con las operaciones de suma y resta. Pueden trabajar con fichas de colores para que puedan identificar de manera más activa y eficiente, por ejemplo, las fichas verdes representan números positivos y las fichas rojas, números negativos.

Para realizar operaciones de resta se debe utilizar variado material, para ello también existen reglas que se pueden tomar en consideración la siguiente: restar un número entero equivale a sumar su opuesto, es decir, la operación $(+4) - (-3)$ es equivalente a la operación $(+4) + (+3)$, con lo cual se convierten las restas de enteros en sumas y se puede operar con las reglas deducidas para la suma. Así también cuando se tenga que entrar en tratamiento con operaciones de multiplicación y la división de enteros se debe

seguir procesos, reglas, pero de la misma manera utilizando material concreto que les permita reflexionar e identificar la importancia en la vida cotidiana.

1.3.3.5 Indicadores esenciales de evaluación.

Con la finalidad de que los docentes puedan plantear de manera adecuada la evaluación en sus planificaciones y la relación que tengan las actividades planteadas en el cuaderno de trabajo de los estudiantes se presenta los indicadores esenciales de evaluación establecido en la Actualización y Fortalecimiento Curricular en el área de Matemática y que a su vez corresponde específicamente al bloque numérico, estos son: (MinEduc, 2010)

1.3.3.6 Enseñanza de la Matemática desde el enfoque de destrezas con criterios de desempeño.

“La Matemática ha mantenido y mantiene una posición de privilegio en la educación escolar, por su especial contribución a la formación integral de los estudiantes, desde diferentes planos: instrumental, intelectual, comunicativo, cultural, lúdico, recreativo e histórico”. (Araujo M., 2010)

El enfoque matemático mediante la aplicación de las destrezas con criterios de desempeño se centra en crear espacios para el cálculo mental, el lenguaje gráfico y simbólico, y las posibilidades de una comunicación precisa y sintética, así como la resolución de problemas, para ello el docente debe tener pendiente la adecuada aplicabilidad de una metodología activa para agilizar los procesos algorítmicos y la aplicación en la resolución de problemas. Pues un problema es una situación con la que se enfrenta un estudiante, es decir, un conflicto para el que no existe una respuesta inmediata, que se sitúa fuera de la que en ese momento se entiende, pero que está cerca del límite de las estructuras cognitivas.

En la sociedad actual, la Matemática es una herramienta de gestión muy importante para el desarrollo científico y tecnológico, es decir se aplicado en todos los ámbitos sean estos educativos, sociales, económicos, comerciales, lo importante es saber matematizar en diferentes situaciones.

Su capacidad comunicativa es poderosa, concisa y sin ambigüedades, pues permite transmitir información a través de diferentes recursos: tablas, gráficos, diagramas, dibujos geométricos, entre otros. Es capaz, no solo de explicar un suceso, sino también de predecir un hecho.

Por lo tanto, una Matemática en contexto, es una Matemática para la vida, que supone un perfecto equilibrio entre conceptos, procedimientos, actitudes y metodología, pero claro aquello es factible cuando el docente es creativo, curioso e intrépido, capaz de ayudar a sus estudiantes a construir el conocimiento desde la experiencia, el ensayo, el error y la reflexión.

En este enfoque, la contextualización, el significado de los contenidos y el sentido instrumental de la Matemática permiten al estudiante construir entre sus propias nociones intuitivas e informales, y el lenguaje abstracto, gráfico y simbólico propio de la disciplina.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Cuasi-experimental.

Porque se manipuló intencionalmente la variable independiente para ver su efecto y se relacionó con la variable dependiente. Se trabajó con grupos preestablecidos que ya estaban formados antes del experimento. El control se lo hizo al inicio de la aplicación de la propuesta, es decir se observó en dos ocasiones antes y después de la validez de las diferentes actividades planteadas.

Para esta investigación se trabajó con dos grupos correspondientes a los paralelos D y E del octavo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la ciudad de Riobamba, siendo el primero el grupo de control y el segundo denominado experimental para efectos de demostración de las hipótesis, en tal virtud se elaboró un cuaderno de trabajo con actividades prácticas para alcanzar el aprendizaje de la matemática y por ende llegar a mejorar el aprendizaje significativo.

2.1.2 Correlacional.

Es de diseño correlacional porque permitió realizar una relación directa entre la variable independiente y dependiente, en este caso son las actividades planteadas en el texto Matemática 8 del Ministerio de Educación del Ecuador que corresponden a la variable independiente. Éstas a su vez tienen una concatenación con el bloque numérico establecido en la Actualización y Fortalecimiento Curricular para Octavo Año de Educación Básica y, por ende, la variable dependiente que es el aprendizaje significativo de los estudiantes en procura de alcanzar un nivel adecuado en relación a las demás áreas de estudio.

2.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Aplicada.

Esta investigación es aplicada porque se la utilizó con fines prácticos, tanto para solucionar un problema, tomar decisiones, evaluar y mejorar un proceso, por medio del estudio y aplicación de conceptos teóricos en situaciones ya existentes.

2.2.2 Descriptiva.

Se enmarca como descriptiva porque para la elaboración de la propuesta, se establecieron diferentes procesos, los cuales fueron descritos paso a paso la metodología que se aplica en el estudiante.

2.2.3 Bibliográfica.

Porque la investigación se basó en un sustento teórico en cada una de las variables de investigación, permitiendo la obtención de datos a través de la utilización de materiales impresos y digitales, con el propósito de conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir criterios de varios autores a cerca del análisis de textos y el aprendizaje significativo.

2.2.4 Cuantitativa.

Porque los objetivos y el proceso de investigación solo fueron conocidos por el investigador. La investigación sirve para la toma de decisiones. La población es pasiva y es considerada únicamente como un depósito de información y no tuvo que reaccionar frente a la investigación o a la acción decidida. Los resultados del estudio fueron destinados exclusivamente a los investigadores o a los organismos o centro de investigación. La población no tiene que conocerlos ni discutirlos.

2.2.5 Campo.

El problema de aprendizaje significativo por la falta de un recurso didáctico acorde para el aprendizaje en el área de Matemáticas, se analizó en el mismo lugar de los hechos en la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la ciudad de Riobamba. El diagnóstico, recolección y seguimiento se lo realizó en la institución educativa antes mencionada.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Hipotético – deductivo.

Se tomó en consideración el método hipotético deductivo en virtud de que se partió del planteamiento de una hipótesis general y cuatro específicas, las mismas que permitieron encaminar hacia la búsqueda de las soluciones al problema del bajo nivel de desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, para ello se siguió el proceso que a continuación se detalla:

- **Observación.** Se realizó un seguimiento u observación directa a los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, durante la aplicación del lineamiento alternativo con la finalidad de identificar las dificultades y el grado de avance que fueron alcanzando en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Planteamiento de hipótesis.** Para iniciar el trabajo de investigación se planteó la hipótesis general y las hipótesis específicas, las mismas que al finalizar el proceso de investigación cualitativa y cuantitativa se procedió a la comprobación de las hipótesis en procura de establecer si las actividades planteadas en el texto Matemática 8 inciden en aprendizaje significativo.
- **Deducción de conclusiones.** Con los datos procesados en cuadros y gráficos estadísticos de la observación realizada a los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la aplicación de ejercicios matemáticos y problemas del entorno con el cuaderno de

Trabajo “Easy Math 8th” se procedió a determinar conclusiones y recomendaciones que aporten al desarrollo del aprendizaje significativo.

- **Verificación.** Finalmente, después de realizada la exposición y discusión de resultados se procedió a realizar la comprobación de las hipótesis, con la finalidad de establecer la importancia de la investigación.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.4.1 Técnicas.

Las técnicas que se utilizaron para la presente investigación fueron: la observación y el test.

2.4.2 Instrumentos.

Se usaron como instrumentos: la ficha de observación y el cuestionario.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 Población.

Se consideró a los 322 estudiantes legalmente matriculados en Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la parroquia Veloz, cantón Riobamba.

2.5.2 Muestra.

Se trabajó con los estudiantes de los paralelos D y E del Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” del cantón Riobamba, siendo el paralelo E el grupo de control y el paralelo D como grupo experimental (como se muestra en el Cuadro 2.1).

Cuadro N.º 2. 1
Elementos de la muestra

REFERENCIA	f_i
ESTUDIANTES 8.º D	33
ESTUDIANTES 8.º E	33
TOTAL	66

Fuente: Secretaría de la U. E. “Isabel de Godín”
Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Se presentaron los resultados del análisis parcial en cuadros estadísticos y/o gráficos, tanto en frecuencias como en porcentajes.

Se mostraron los resultados del análisis dinámico indicador por indicador, dimensión por dimensión, variable por variable; en cada caso se presentarán las frecuencias y/o porcentajes globales (promedios).

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis general.

Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

2.7.2 Hipótesis específicas.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la

Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

CAPÍTULO III

LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA: CUADERNO DE TRABAJO “EASY MATH 8TH”

3.2 PRESENTACIÓN

Los cuadernos de trabajo constituyen un complemento de un texto escolar específico, con el cual conforma un conjunto didáctico ya que se relacionan y se complementan. Por ejemplo, si un texto escolar de Matemática de 8.º grado desarrolla el conocimiento o tema: orden de los números enteros, el cuaderno de trabajo tiene una serie de preguntas y actividades variadas relacionadas a ese tema que el estudiante debe de desarrollar generalmente al final de la sesión para verificar sus aprendizajes de este tema.

Este cuaderno de trabajo se basa en instrumentos que ayudan a desarrollar la enseñanza de los docentes en beneficio de que los aprendizajes de los estudiantes que ayuden también a ahorrar tiempo en los estudiantes en vez de copiar algunas actividades en sus cuadernos, pasan directamente a desarrollarlo en estos. Hay que resaltar que el texto escolar es una guía o libro de consulta.

Los textos escolares y los cuadernos de trabajo deben de estar desarrollados en base al diseño curricular nacional de la Educación General Básica o según sea el caso. Si tienen alcance de una región o localidad e incluso institución educativa se diversifica sus contenidos de acuerdo al contexto, las características y demandas socioeconómicas, etc.

La escritura que se realiza en los cuadernos escolares puede servir para explicar los procesos meta cognitivos individuales y grupales, porque se evidencia a través de la evaluación el nivel de desempeño escolar que han alcanzado en procura de valorar el logro de los objetivos planteados, así como el desarrollo de competencias en procura de establecer nuevas metas o alternativas para su desarrollo personal a futuro.

El presente trabajo de investigación se centra en la elaboración de un cuaderno de trabajo para los estudiantes con la finalidad de que se constituya en un complemento didáctico educativo del bloque numérico correspondiente al sistema de numeración, el mismo que contiene actividades que serán ejecutadas dentro y fuera del aula, transformándose en un recurso de apoyo pedagógico tanto para el profesor como para los estudiantes. Está estructurado con ejercicios y problemas relacionados a acciones y experiencias de la vida diaria, con la finalidad de cimentar el conocimiento, así como el análisis, reflexión y razonamiento lógico matemático en procura de alcanzar un aprendizaje significativo.

Básicamente el Cuaderno de trabajo pretende ser un refuerzo académico respecto a todos los conceptos, procesos y realizaciones ejercicios y problemas del bloque numérico, por lo tanto, persigue los mismos objetivos y pretende desarrollar las mismas destrezas con criterio de desempeño que están planteadas en el texto.

El cuaderno no es solamente una ayuda para el estudiante, sino también se convierte en una herramienta pedagógica útil para el trabajo del profesor, puesto que este podrá monitorear el correcto trabajo que realiza el estudiante dentro y fuera del aula, además en el cuaderno se incluye la evaluación diagnóstica y continua que deberá tener el estudiante, misma que se encuentra alineada a los indicadores esencial de evaluación respecto al bloque numérico.

El cuaderno está estructurado por clases, cada una de ellas está programada para una hora académica, donde se incluyen el objetivo que se persigue en la clase, la destreza con criterio de desempeño, una breve definición para recordar lo estudiado en el texto, actividades en clase, tareas para casa y una evaluación al final.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 Objetivo general.

Fortalecer el aprendizaje significativo mediante aplicar el Cuaderno de Trabajo Easy Math 8th, mediante la estructuración de ejercicios y problemas matemáticos con la

finalidad de durante el tratamiento del bloque numérico, en los estudiantes del octavo grado de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

3.3.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar procesos matemáticos del bloque numérico mediante la realización de ejercicios prácticos tendientes a mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de educación General Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.
- Aplicar el Cuaderno de trabajo Easy Math 8th mediante el desarrollo de problemas matemáticos con la finalidad de motivar en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado de Educación Básica de la Unidad Educativa Isabel de Godín.

3.4 FUNDAMENTACIÓN

El presente Cuaderno de Trabajo está fundamentado en el constructivismo social, porque en su estructura contiene actividades prácticas y reales, relacionadas con acciones y experiencias del diario vivir de los estudiantes, aspectos que conllevan a la asimilación y cimentación de los nuevos conocimientos para llegar a la construcción de los aprendizajes y como consecuencia el mejoramiento del aprendizaje significativo.

Los ejercicios y problemas matemáticos planteados en el cuaderno de trabajo de los estudiantes están relacionados con la cultura y la realidad del entorno en la que viven los estudiantes, para ello se ejecutará a través de técnicas de trabajo grupal, como actividades de carácter individual para que realicen en clases y en el hogar, así también desarrollarán evaluaciones que permitan identificar el nivel de avance en la asimilación de conocimientos.

A través de las actividades planteadas en el cuaderno de trabajo, se propende construir su propio conocimiento, con el único fin de desarrollar su capacidad intelectual, el razonamiento lógico, el análisis y la reflexión, en procura de ampliar las ideas de los estudiantes para que su aprendizaje sea continuo, y que además de transformar las

clases en un proceso dinámico y participativo ayude a los estudiantes a formar aprendizajes significativos.

3.4.1 Fundamentación Filosófica.

La fundamentación filosófica de ésta propuesta de investigación cuya temática busca el desarrollo del ser humano integral coadyuvando a éste objetivo por medio del desarrollo de sus capacidades en el campo de la didáctica de la matemática, se dirige por los principios filosóficos de Marx y Engels (1848) en el sentido de incidir en la sociedad para que ésta prescinda de las desigualdades que promueven la pobreza, injusticia e intemperancia social, por medio de la educación funcional para construir una sociedad mejor (Makarenko; 1948).

3.4.2 Fundamentación Epistemológica.

El desarrollo de la investigación propuesta se fundamenta epistemológicamente en los escritos de Lev Vygotsky (1981) mediante el principio de que el desarrollo del sujeto se realiza, en la medida en que éste influye en la realidad social; proponiendo una participación activa de interacción del individuo con el entorno, lo cual es conocido como ecuación epistemológica; éste estudio cuya temática es la didáctica de la matemática propende a la actividad del estudiante como base de concreción de aprendizajes.

El fundamento pedagógico del estudio de investigación cuya temática es la didáctica de la matemática, se identifica con la propuesta constructivista de Ausubel (1963) quien propone al docente un papel importante en el proceso enseñanza aprendizaje pues es éste quien debe presentar la información organizada, sistemática y casi terminada y el estudiante recibe solamente la información relevante.

3.4.3 Fundamentación Pedagógica.

La visión sociológica de los filósofos Vygotsky (1978) y Galperín (1967) sobre la preponderancia de la sociedad como influyente en las conductas de los individuos y determinante en la construcción de realidades objetivas que esos individuos harán

subjetivas de acuerdo a los estímulos de éstas mediante su propia acción se constituye en base para el enfoque investigativo en el campo de la matemática de la propuesta registrada en este documento.

Esta propuesta está orientada hacia el mejoramiento de las capacidades de los estudiantes en el ámbito de la matemática tiene su base en los principios psicológicos de Jean Piaget (1983); por ser éstos propuestas que articulan los ámbitos psíquico y mental que constituyen en la realidad del estudiante quien se desarrolla por etapas biológicas determinadas y las cuales definen su aprendizaje.

3.4.4 Fundamentación Axiológica.

La axiología en la cual se fundamenta el desarrollo de la presente investigación sobre didáctica de la matemática se enmarca en los postulados descritos en las dimensiones del desarrollo humano de la Unesco que propende a la formación del estudiante en los ámbitos, autodeterminación, solidaridad, poder de decisión, autorrealización, receptividad, respuesta, incluyendo los siguientes indicadores: honestidad, generosidad, solidaridad, higiene, tolerancia y otros.

3.4.5 Fundamentación Legal.

La fundamentación legal de la propuesta de investigación que se presenta a través de éste documento es presentada mediante los siguientes documentos importantes para la consecución de la propuesta: la Constitución del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011) y su reglamento, el Plan Decenal de la Educación.

3.5 CONTENIDO

El cuaderno de trabajo está dividido por actividades, las mismas que contienen las destrezas con criterio de desempeño que deberán ser desarrolladas durante el tratamiento de la asignatura.

3.5.1 Actividades Matemáticas.

- Actividad. 1. El conjunto de los números enteros
- Actividad. 2. Valor absoluto de un número entero
- Actividad. 3. Ordenación de números enteros
- Actividad. 4. Operaciones. Adición
- Actividad. 5. Operaciones. Sustracción
- Actividad. 6. Operaciones. Multiplicación
- Actividad. 7. Operaciones. División exacta
- Actividad. 8. Operaciones combinadas
- Actividad. 9. Operaciones. Potenciación
- Actividad. 10. Operaciones. Radicación
- Actividad. 11. Concepto de fracción
- Actividad. 12. Comparación de las fracciones con la unidad
- Actividad. 13. Fracción de un número
- Actividad. 14. Equivalencia de fracciones
- Actividad. 15. Fracción irreducible
- Actividad. 16. Reducción de fracciones a común denominador
- Actividad. 17. Comparación de fracciones
- Actividad. 18. Operaciones con fracciones. Adición
- Actividad. 19. Operaciones con fracciones. Sustracción
- Actividad. 20. Operaciones con fracciones. Multiplicación
- Actividad. 21. Fracción de una fracción
- Actividad. 22. Operaciones con fracciones. División
- Actividad. 23. Operaciones combinadas
- Actividad. 24. Operaciones con fracciones. Potenciación y Radicación

- Actividad. 25. Números decimales y fracciones decimales
- Actividad. 26. Representación sobre la recta
- Actividad. 27. Orden de los números decimales
- Actividad. 28. Operaciones con números decimales. Adición
- Actividad. 29. Operaciones con números decimales. Sustracción
- Actividad. 30. Operaciones números decimales. Multiplicación
- Actividad. 31. Operaciones con números decimales. División
- Actividad. 32. Operaciones con números decimales. Potenciación
- Actividad. 33. Operaciones con números decimales. Radicación

3.6 OPERATIVIDAD

Cuadro N.º 3. 1

Operatividad

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	FECHA	RESPONSABLES	BENEFICIARIOS
Entrega de solicitud al Rector de la UE Isabel de Godín para realizar el trabajo de la investigación.	Conseguir la autorización para efectuar la investigación.	Aprobación y Legalización	2015-09-03	Franklin Lunavictoria C.	<ul style="list-style-type: none"> • Maestrante
Entrega de la Planificación Quimestral de la Asignatura en el Vicerrectorado de la institución educativa.	Informar a la autoridad a cerca de las actividades planificadas dentro del trabajo de investigación.	Presentación de la planificación en la Vicerrectorado. Observación e identificación de la importancia de la guía Orientaciones relacionadas al proceso de aplicación	2015-09-28	Franklin Lunavictoria C.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades • Docentes
Aplicación de la guía.	Orientar a la autoridad y docentes la importancia de la aplicabilidad del cuaderno de trabajo “Easy Math 8th” en el proceso educativo, para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes.	Desarrollo del contenido de las actividades de la guía de álgebra para desarrollar la inteligencia lógica matemática, basada en el método cooperativo.	2015-10-05 2015-12-18	Franklin Lunavictoria C.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes

Control y seguimiento de la aplicación de la guía	Desarrollar los ejercicios y problemas planificados tendientes a mejorar la inteligencia lógica matemática y el trabajo en equipo.	Monitoreo mediante la ficha de observación a los grupos de trabajo	2015-11-09	Franklin Lunavictoria C.	• Estudiantes
Evaluación de la Propuesta.	Verificar el cumplimiento de los objetivos planteados.	Aplicación de la prueba estructurada. Organización de resultados individuales	2015-12-18	Franklin Lunavictoria C. Autoridades	• Estudiantes
Tabulación de resultados	Determinar la importancia de la guía en el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en los estudiantes.	Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos Análisis e interpretación de resultados	2016-01-06	Franklin Lunavictoria C.	• Estudiantes

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

CAPÍTULO IV
EXPOSICIÓN Y
DISCUSIÓN DE
RESULTADOS

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA INSTITUCIÓN UTILIZANDO EL TEXTO MATEMÁTICA 8 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

4.1.1 Tabulación de resultados sobre Retención Duradera.

Para poder determinar las categorías correspondientes a Retención duradera de la información, a los estudiantes de Octavo Grado de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, se utilizó una ficha de observación la misma que fue tabulada y sus datos organizados en cuadros para posteriormente elaborar su respectivo gráfico estadístico y cuyos resultados se muestran a continuación.

4.1.1.1 Categoría Técnicas Mnemotécnicas

1) Participa con mayor énfasis en la recuperación de los conocimientos previos

Cuadro N.º 4. 1

Participa con mayor énfasis en la recuperación de los conocimientos previos.

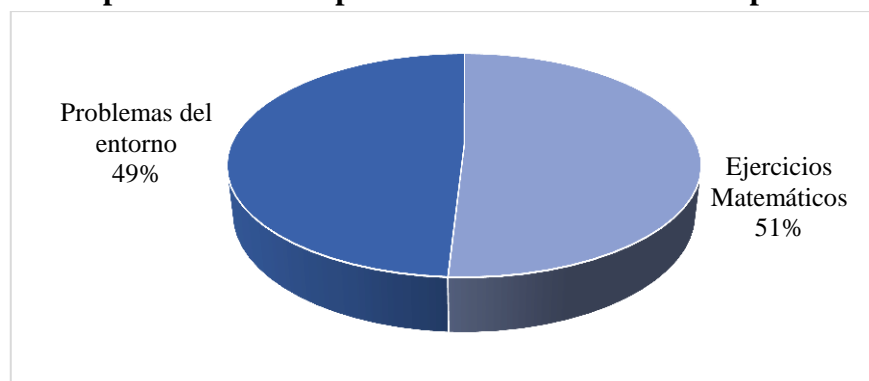
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	25	51 %
Problemas del entorno	24	49 %
Total	49	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 1

Participación en la recuperación de los conocimientos previos.



Fuente: Cuadro N.º 4.1

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no participa con énfasis en la recuperación de los conocimientos previos en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener un nivel medio en cuanto a la participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

2) Presta atención al momento de la realización de una clase.

Cuadro N.º 4. 2

Presta atención al momento de la realización de una clase.

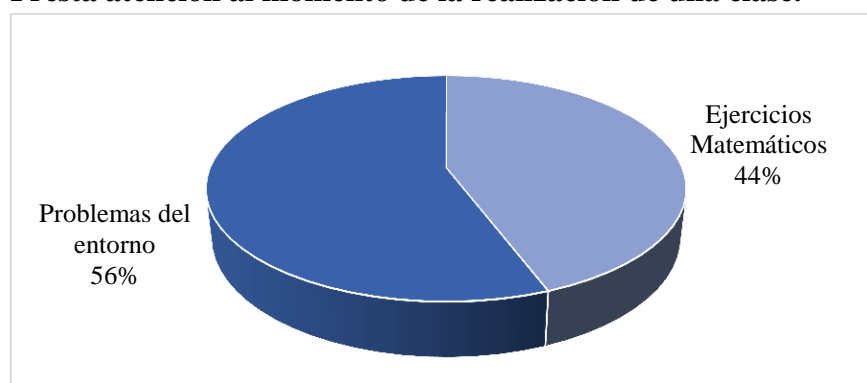
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	19	44 %
Problemas del entorno	24	56 %
Total	43	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 2

Presta atención al momento de la realización de una clase.



Fuente: Cuadro N.º 4.2.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 44 % no presta atención al momento de la realización de una clase en ejercicios matemáticos, mientras que el 56 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran tener en alto grado una falta de atención al momento de recibir los conocimientos en una clase. Se hace necesario utilizar técnicas y estrategias adecuadas con la finalidad de mejorar en este aspecto.

3) Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase.

Cuadro N.º 4.3

Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase.

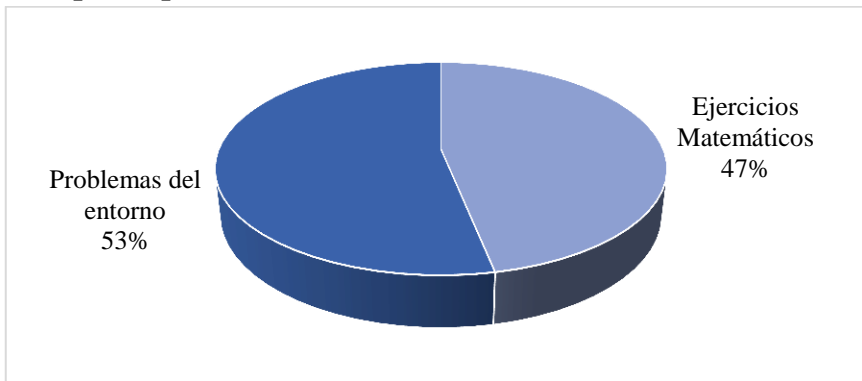
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	22	47 %
Problemas del entorno	25	53 %
Total	47	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4.3

Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase.



Fuente: Cuadro N.º 4.3.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De la observación realizada a los estudiantes se determina que el 47 % no recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase en ejercicios matemáticos, mientras que el 53 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran que existe un nivel medio en la recapitulación, la mayoría de ellos no revisan en casa lo estudiado en clases como medio de refuerzo. Se debe fomentar la recapitulación permanente para que esto se vaya convirtiendo en un hábito.

4) Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas.

Cuadro N.º 4.4

Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas.

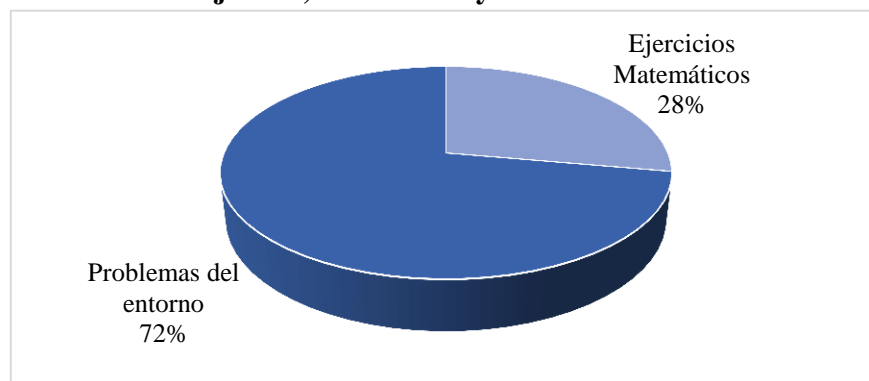
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	10	28 %
Problemas del entorno	26	72 %
Total	36	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4.4

Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas.



Fuente: Cuadro N.º 4.3.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De la observación realizada a los estudiantes se determina que el 28 % no logra establecer semejanzas, diferencias ni tampoco resume las actividades desarrolladas en ejercicios matemáticos, mientras que el 72 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran que existe una falta de desarrollo en su capacidad de establecer semejanzas y diferencias y hacer resúmenes de las actividades desarrolladas. El docente debe usar estrategias tendientes a mejorar esta realidad.

4.1.1.2 Categoría Relación de conocimientos

5) Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas.

Cuadro N.º 4. 5

Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas.

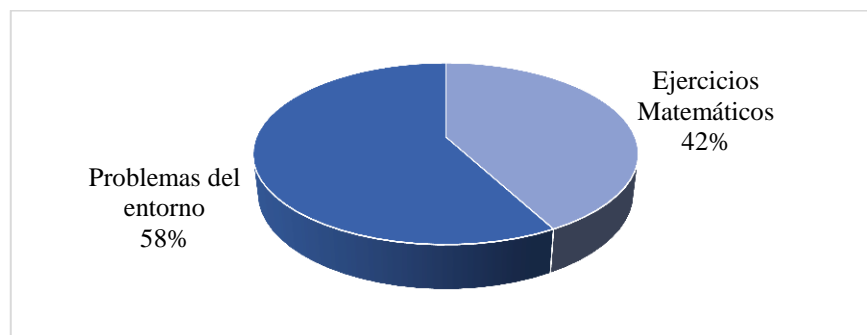
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	16	42 %
Problemas del entorno	22	58 %
Total	38	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 5

Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas.



Fuente: Cuadro N.º 4.5.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

A partir de la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 42 % no logra asociar la información utilizando técnicas mnemotécnicas en ejercicios matemáticos, mientras que el 58 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes no utilizan las técnicas mnemotécnicas (la asociación, la repetición, el encadenamiento, el repaso, etc.). Se debe trabajar con los estudiantes en este aspecto ya que sería de mucha ayuda dentro del proceso educativo.

6) Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados.

Cuadro N.º 4. 6

Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados.

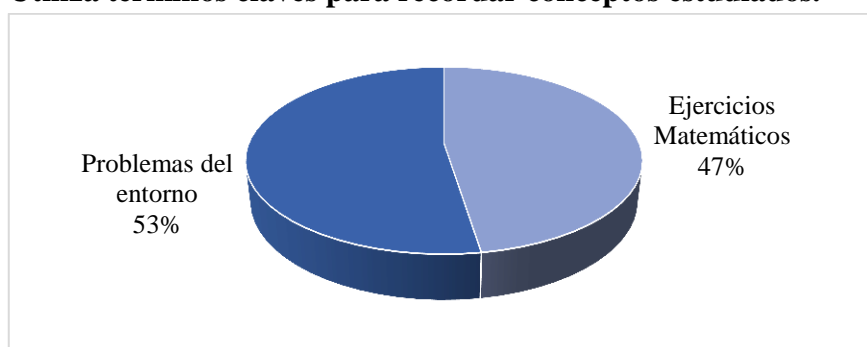
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	19	53 %
Problemas del entorno	21	47 %
Total	40	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 6

Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados.



Fuente: Cuadro N.º 4.6.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 53 % no utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados en ejercicios matemáticos, mientras que el 47 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran una falta de utilización de términos claves para recordar los conceptos estudiados anteriormente. Se hace necesario incentivar y usar algunas estrategias que permitan mejorar en este aspecto.

7) Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes.

Cuadro N.º 4. 7

Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes.

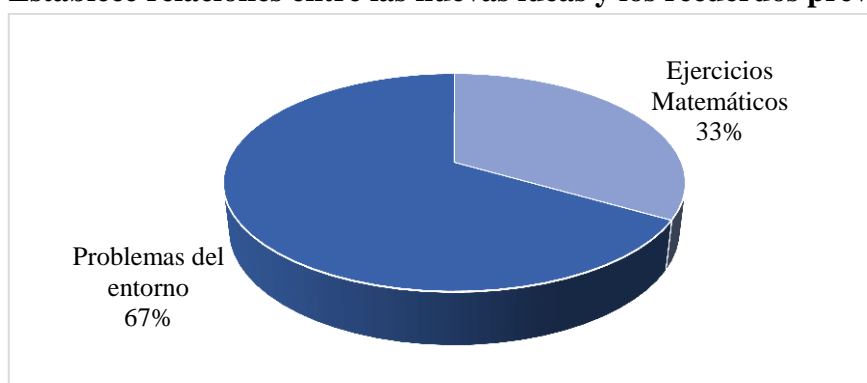
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	11	33 %
Problemas del entorno	22	67 %
Total	32	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 7

Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes.



Fuente: Cuadro N.º 4.7.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 33 % no establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes en ejercicios matemáticos, mientras que el 67 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes tienen falencias al momento de relacionar entre los recuerdos ya existentes y las nuevas ideas, lo que dificulta en muchos casos la labor del docente que se ve limitado de avanzar en el tratamiento de la asignatura.

4.1.1.3 Categoría Recapitulación permanente

8) Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos.

Cuadro N.º 4. 8

Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos.

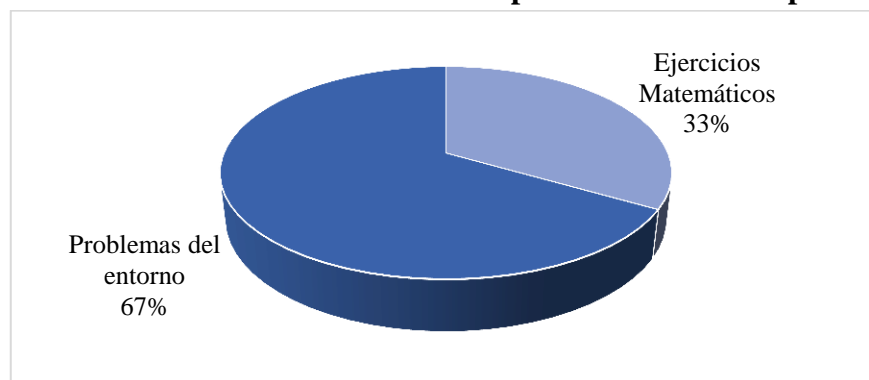
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	12	33 %
Problemas del entorno	24	67 %
Total	36	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 8

Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos.



Fuente: Cuadro N.º 4.8.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 33 % no utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos estudiados en ejercicios matemáticos, mientras que el 67 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran una falta de utilización de la técnica de visualización para recordar conceptos. El docente debe incentivar y usar algunas estrategias que permitan mejorar en este aspecto.

9) Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo.

Cuadro N.º 4.9

Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo.

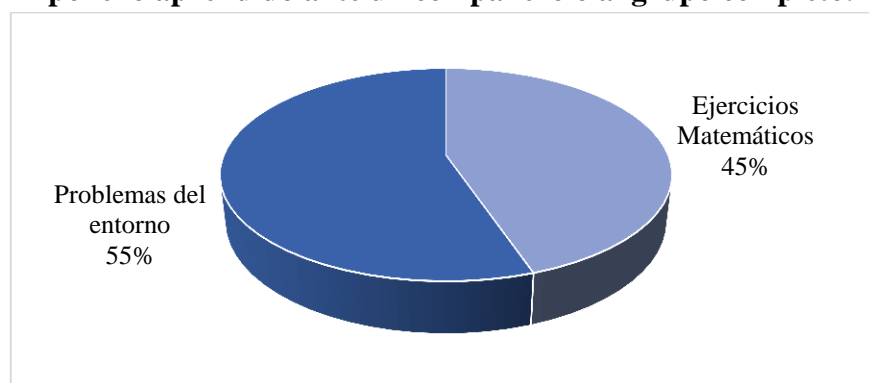
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	17	45 %
Problemas del entorno	21	55 %
Total	38	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4.9

Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo.



Fuente: Cuadro N.º 4.9.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 45 % no tiene aún la capacidad de exponer lo aprendido ante un compañero o al grupo completo en ejercicios matemáticos, mientras que el 55 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes no han desarrollado convenientemente la capacidad de hablar en público o exponer sus ideas y defenderlas ante otros. El docente debe incentivar y motivar al estudiante para que permitan mejorar en este aspecto.

10) Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado.

Cuadro N.º 4. 10

Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado.

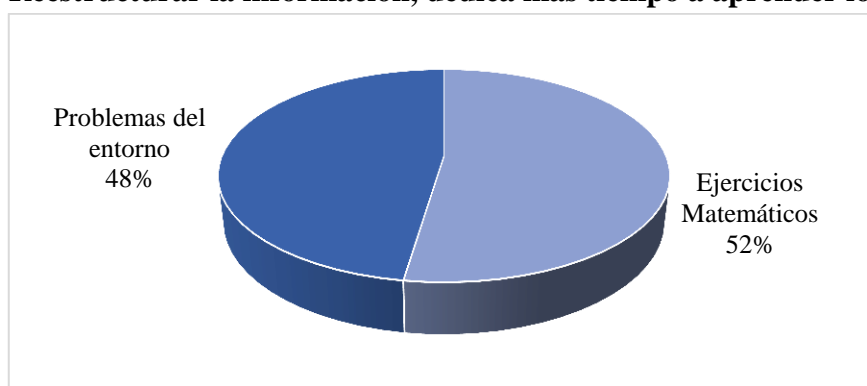
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	22	52 %
Problemas del entorno	20	48 %
Total	42	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 10

Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado.



Fuente: Cuadro N.º 4.10

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se pudo determinar que el 52 % no reestructura la información ni dedica más tiempo a aprender en ejercicios matemáticos, mientras que el 48 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran una falta de dedicación de un tiempo adicional para poder aprender lo que les resulta más complicado. Es necesario motivar a los estudiantes para que adquieran el hábito de usar convenientemente su tiempo para mejorar su rendimiento.

4.1.2 Tabulación de resultados sobre Adquisición de Nuevos Conocimientos.

4.1.2.1 Categoría Codificación

1) Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas.

Cuadro N.º 4. 11

Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas.

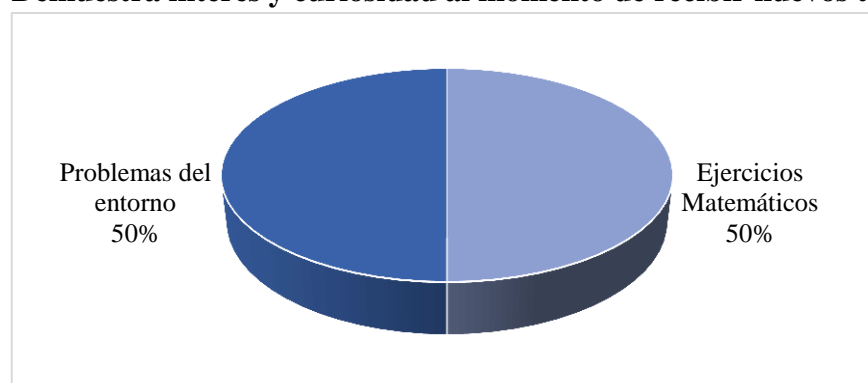
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	28	50 %
Problemas del entorno	28	50 %
Total	56	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 11

Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas.



Fuente: Cuadro N.º 4.11.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 50 % no demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas en ejercicios matemáticos, mientras que el 50 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran desinterés y poca curiosidad al recibir temas nuevos. Actualmente se ha constituido en un mal generalizado en todo el sistema educativo. Se deben buscar alternativas conjuntas con el DCE para dar una solución definitiva.

2) Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado.

Cuadro N.º 4. 12

Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado.

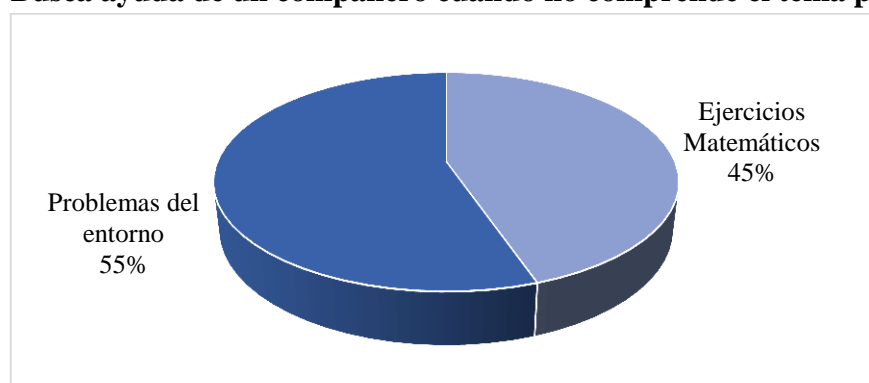
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	21	45 %
Problemas del entorno	26	55 %
Total	47	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 12

Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado.



Fuente: Cuadro N.º 4.12.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 45 % no busca la ayuda de un compañero cuando no entiende el tema planteado en ejercicios matemáticos, mientras que el 55 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran no tener la suficiente motivación para el trabajo en equipo o entre pares, se nota en algunos estudiantes la falta de interés por aprender y es evidente el conformismo. Se debe trabajar en este aspecto procurando emparejar a los estudiantes buenos con los que presentan mayor dificultad.

3) Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas.

Cuadro N.º 4. 13

Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas.

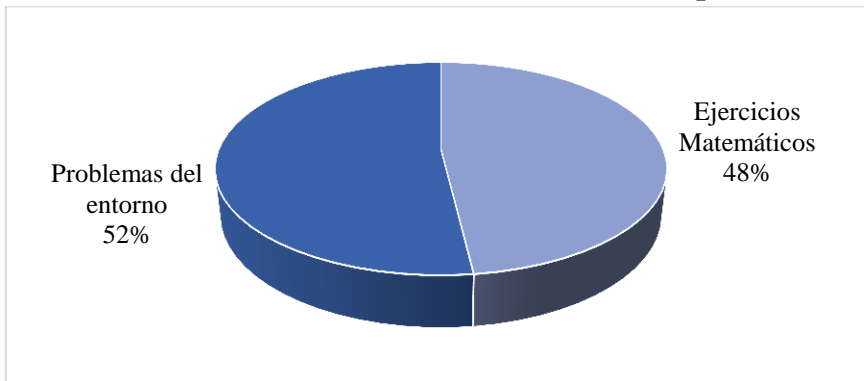
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	25	48 %
Problemas del entorno	27	52 %
Total	52	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 13

Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas.



Fuente: Cuadro N.º 4.13.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 48 % no consulta en textos adicionales o internet para aclarar sus dudas en ejercicios matemáticos, mientras que el 52 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes no tienen el hábito de la consulta usando cualquier medio, muchos se conforman con lo que se da en clases, y otros ni eso, lo que hace que sus dudas persistan y se incremente el problema a lo largo del tratamiento de la materia.

4.1.2.2 Categoría Procesamiento

4) Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores.

Cuadro N.º 4. 14

Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores.

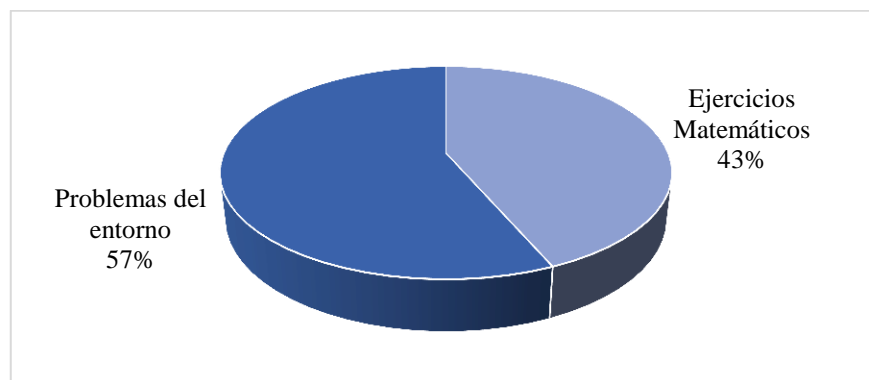
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	20	43 %
Problemas del entorno	26	57 %
Total	46	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 14

Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores.



Fuente: Cuadro N.º 4.14.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 43 % no tienen los conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores en ejercicios matemáticos, mientras que el 57 % no los tienen en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una fundamentación o consolidación de sus conocimientos de años anteriores los mismos que se van adquiriendo desde el nivel inicial. Debe hacerse un trabajo conjunto entre todos los docentes de la unidad educativa.

5) Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona.

Cuadro N.º 4. 15

Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona.

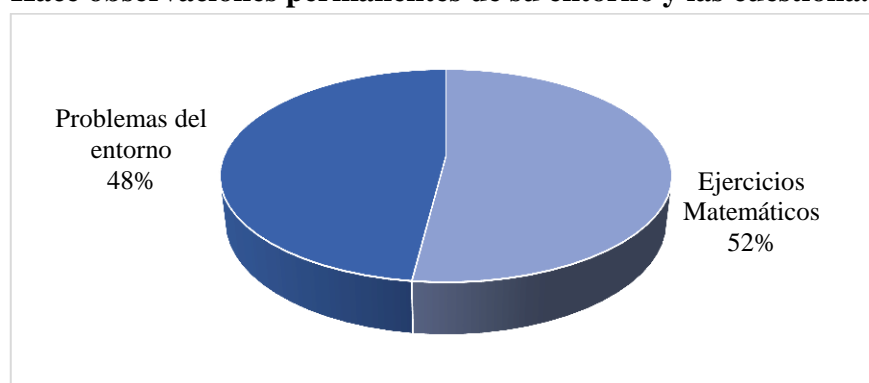
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	26	52 %
Problemas del entorno	24	48 %
Total	50	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 15

Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona.



Fuente: Cuadro N.º 4.15.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 52 % no hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona en ejercicios matemáticos, mientras que el 48 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes tienen dificultad al momento de hacer observaciones y dar su punto de vista a cerca de cualquier tema. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

6) Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente.

Cuadro N.º 4. 16

Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente.

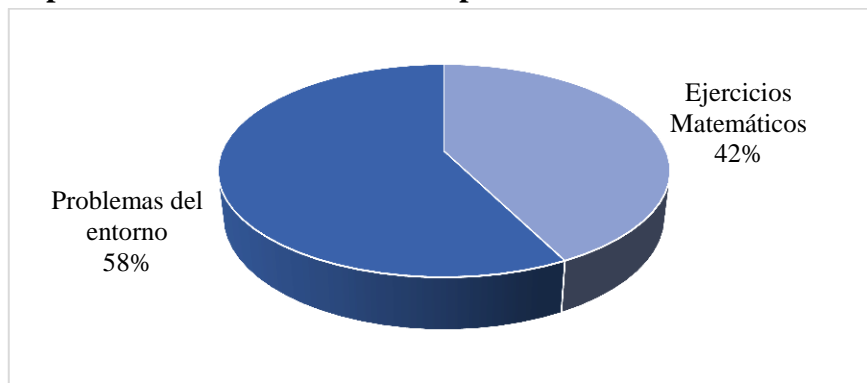
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	17	42 %
Problemas del entorno	23	58 %
Total	40	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 16

Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente.



Fuente: Cuadro N.º 4.16.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 42 % no expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente en ejercicios matemáticos, mientras que el 58 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no poseer la capacidad de exponer sus pensamientos e ideas de manera verbal al contar sus propias experiencias.

4.1.2.3 Categoría Significado

7) Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente.

Cuadro N.º 4. 17

Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente.

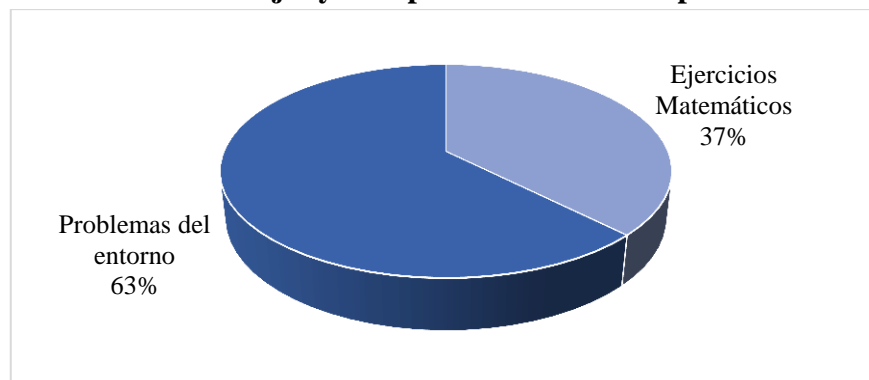
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	15	37 %
Problemas del entorno	25	63 %
Total	40	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 17

Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente.



Fuente: Cuadro N.º 4.17.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 37 % no entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente en ejercicios matemáticos, mientras que el 63 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran tener poca capacidad de entender mensajes. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

8) Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente.

Cuadro N.º 4. 18

Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente.

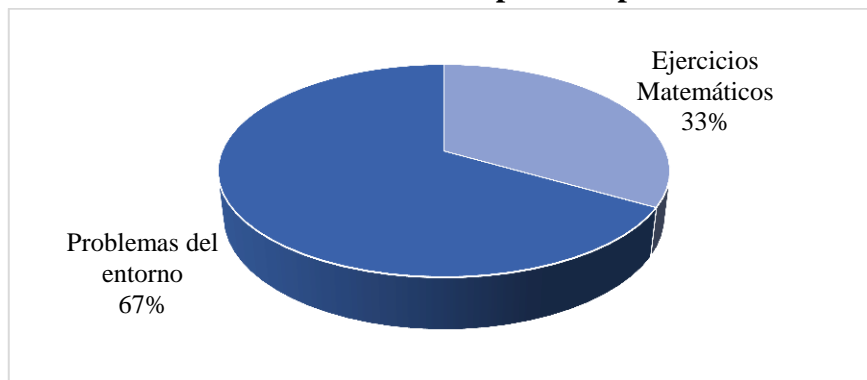
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	12	33 %
Problemas del entorno	24	67 %
Total	36	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 18

Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente.



Fuente: Cuadro N.º 4.18.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 33 % no valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente en ejercicios matemáticos, mientras que el 67 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes no sienten la necesidad de adquirir nuevos conocimientos, éstos son en muchos casos impuestos a la fuerza por parte del docente.

4.1.3 Tabulación de resultados sobre Uso de Recursos Cognitivos.

4.1.3.1 Categoría Atención

1) Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional.

Cuadro N.º 4. 19

Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional.

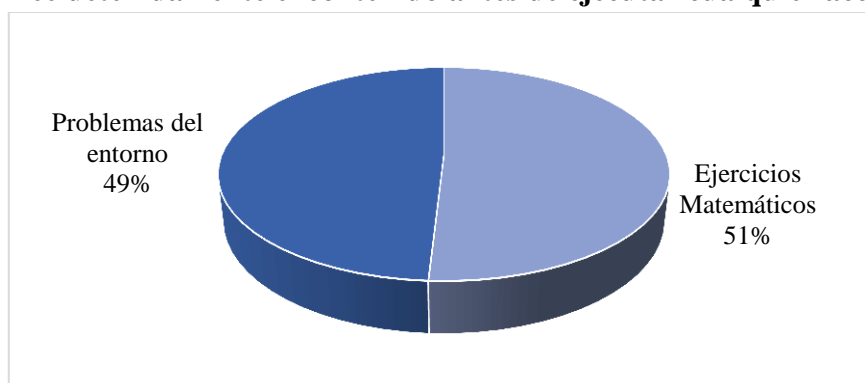
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	28	51 %
Problemas del entorno	27	49 %
Total	55	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 19

Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional.



Fuente: Cuadro N.º 4.19.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no lee detenidamente antes de ejecutar cualquier acción adicional en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener el hábito de la lectura. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

2) Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático.

Cuadro N.º 4. 20

Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático.

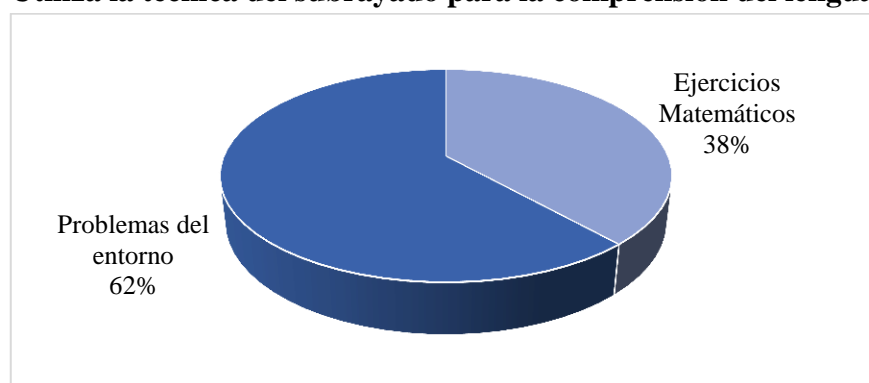
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	18	38 %
Problemas del entorno	29	62 %
Total	47	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 20

Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático.



Fuente: Cuadro N.º 4.20.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 38 % no utiliza el subrayado para la comprensión del lenguaje matemático en ejercicios matemáticos, mientras que el 62 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener la capacidad de utilizar técnicas que le permiten adquirir sus conocimientos de una forma más sencilla.

3) Toma apuntes para posteriormente revisarlos.

Cuadro N.º 4. 21

Toma apuntes para posteriormente revisarlos.

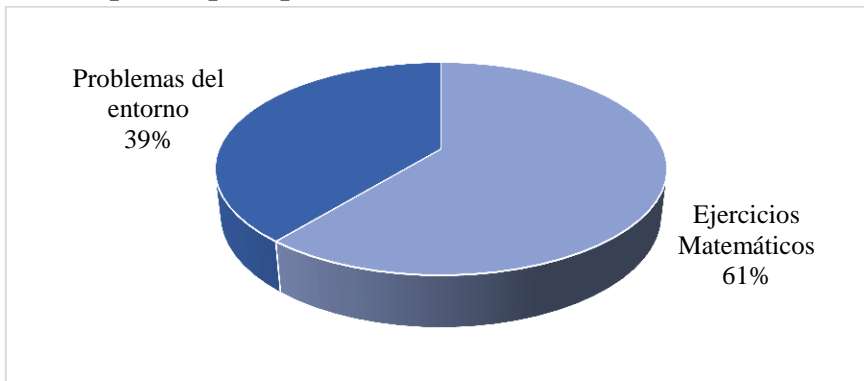
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	18	61 %
Problemas del entorno	19	39 %
Total	37	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 21

Toma apuntes para posteriormente revisarlos.



Fuente: Cuadro N.º 4.21.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 61 % no toma apuntes para luego revisarlos en ejercicios matemáticos, mientras que el 39 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tienen el hábito de utilizar herramientas válidas para su aprendizaje como es la toma de apuntes, lo cual lo ayudaría al momento de revisar los contenidos abordados en clase.

4) Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema.

Cuadro N.º 4. 22

Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema.

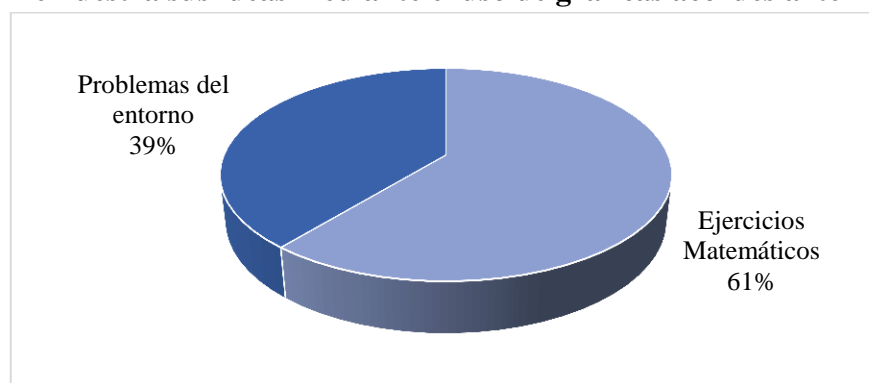
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	25	61 %
Problemas del entorno	16	39 %
Total	41	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 22

Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema.



Fuente: Cuadro N.º 4.22.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 61 % no demuestra sus ideas mediante gráficas acordes al tema en ejercicios matemáticos, mientras que el 39 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes demuestran que tienen falencias al momento de representar sus ideas mediante gráficas.

4.1.3.2 Categoría Percepción

5) Realiza resúmenes acordes al tema planteado.

Cuadro N.º 4. 23

Realiza resúmenes acordes al tema planteado.

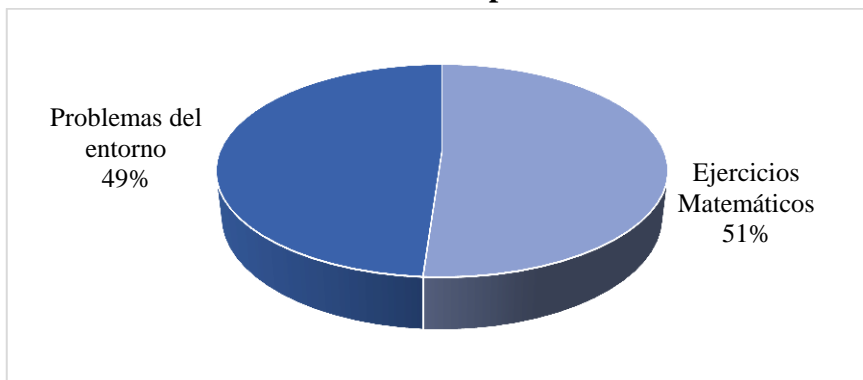
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	23	51 %
Problemas del entorno	22	49 %
Total	45	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 23

Realiza resúmenes acordes al tema planteado.



Fuente: Cuadro N.º 4.23.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no realiza resúmenes acordes al tema planteado en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener la capacidad de resumir una clase o un tema planteado. Se hace necesario insistir por parte del docente para que se potencie en ese aspecto el resumen y la síntesis.

6) En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente.

Cuadro N.º 4. 24

En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente.

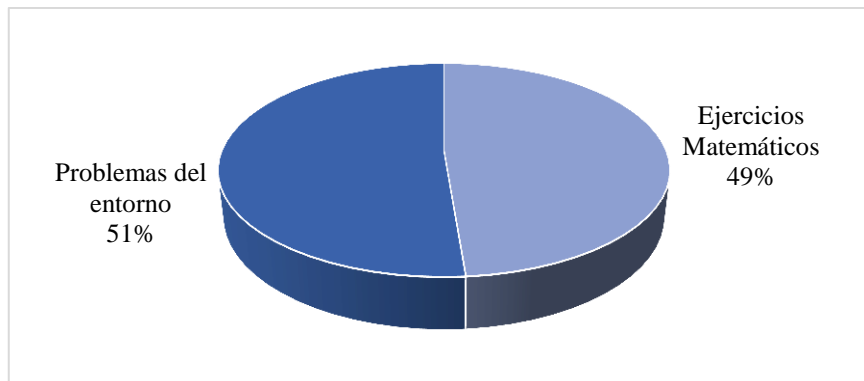
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	19	51 %
Problemas del entorno	20	49 %
Total	45	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 24

En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente.



Fuente: Cuadro N.º 4.24.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no demuestra sus conocimientos adquiridos en pruebas y exámenes en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos tanto en la realización de ejercicios como en la resolución de problemas del entorno. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

7) Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales.

Cuadro N.º 4. 25

Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales.

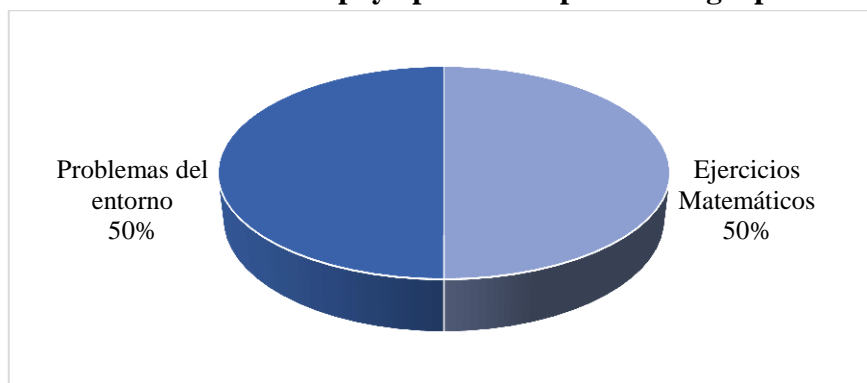
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	16	50 %
Problemas del entorno	16	50 %
Total	32	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 25

Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales.



Fuente: Cuadro N.º 4.25.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no participa con énfasis en la recuperación de los conocimientos previos en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos tanto en la realización de ejercicios como en la resolución de problemas del entorno. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

4.1.3.3 Categoría Memoria

8) Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.

Cuadro N.º 4. 26

Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.

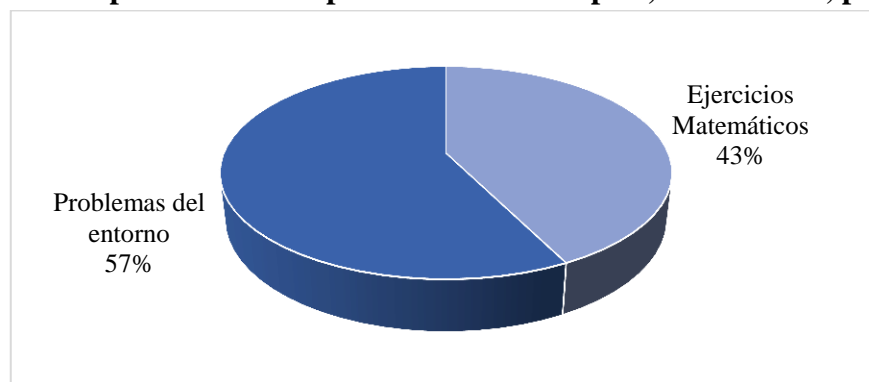
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	20	43 %
Problemas del entorno	27	57 %
Total	47	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 26

Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.



Fuente: Cuadro N.º 4.26.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no participa con énfasis en la recuperación de los conocimientos previos en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos tanto en la realización de ejercicios como en la resolución de problemas del entorno. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

9) Utiliza frases cortas para recordar conceptos, definiciones, procedimientos, etc.

Cuadro N.º 4. 27

Utiliza frases cortas para recordar conceptos, definiciones, procedimientos, etc.

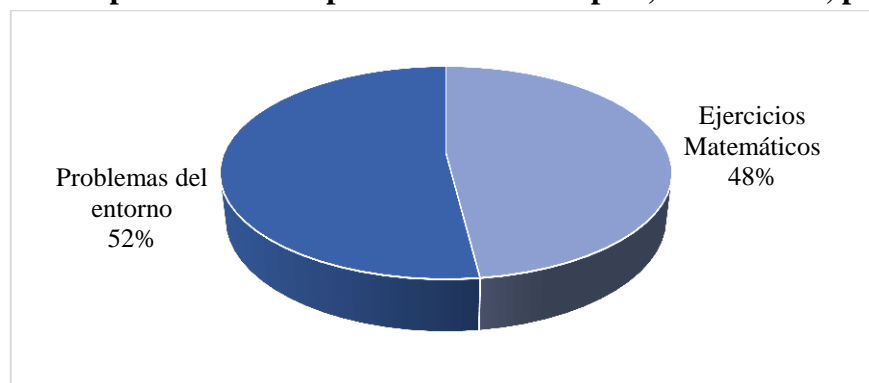
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	20	43 %
Problemas del entorno	27	57 %
Total	47	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 27

Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.



Fuente: Cuadro N.º 4.27.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no participa con énfasis en la recuperación de los conocimientos previos en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos tanto en la realización de ejercicios como en la resolución de problemas del entorno. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

10) Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes.

Cuadro N.º 4. 28

Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes.

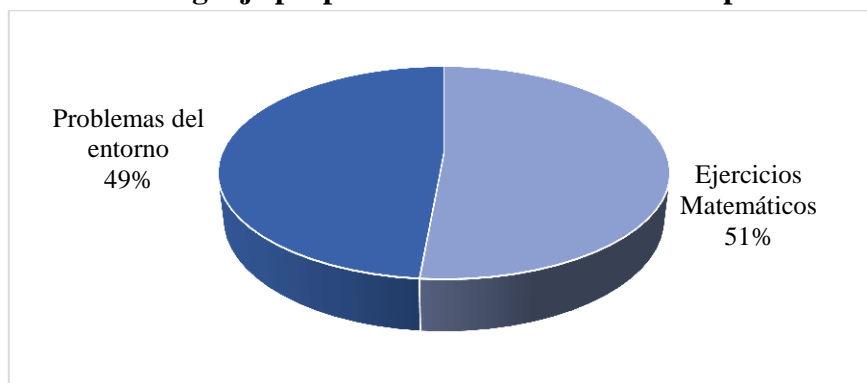
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ejercicios Matemáticos	18	51 %
Problemas del entorno	17	49 %
Total	35	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 28

Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes.



Fuente: Cuadro N.º 4.28.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

De acuerdo a la observación realizada a los estudiantes se determina que el 51 % no participa con énfasis en la recuperación de los conocimientos previos en ejercicios matemáticos, mientras que el 49 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

Los estudiantes muestran no tener una participación activa en el momento de recuperar los conocimientos previamente adquiridos tanto en la realización de ejercicios como en la resolución de problemas del entorno. Se hace necesario incentivar a esta recuperación utilizando técnicas adecuadas para el efecto.

4.2 SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA INSTITUCIÓN.

Cuadro N.º 4. 29

Resultados de la observación en retención duradera de la información.

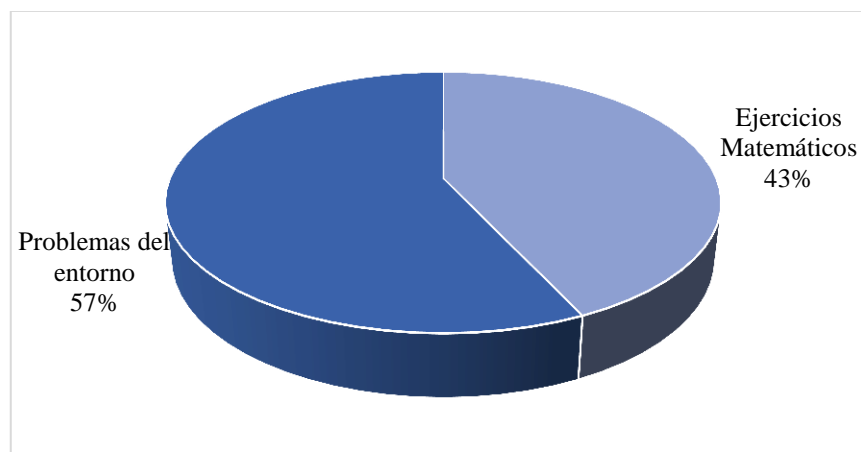
HIPÓ- TESIS	INDICADORES DE VALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO
RETENCIÓN DURADERA DE LA INFORMACIÓN	Técnicas Mnemotécnicas	76	99
	Relación de conocimientos	62	63
	Recapitulación permanente	51	65
	TOTAL	189	227
	PORCENTAJE	45 %	55 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 29

Resultados de la observación en retención duradera de la información.



Fuente: Cuadro N.º 4.29.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

Según los datos de la observación realizada a los estudiantes mediante la utilización del texto Matemática 8 del Ministerio de educación del Ecuador, se determina que el 43 % demuestra no tener una retención duradera de la información en ejercicios matemáticos, mientras que el 57 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

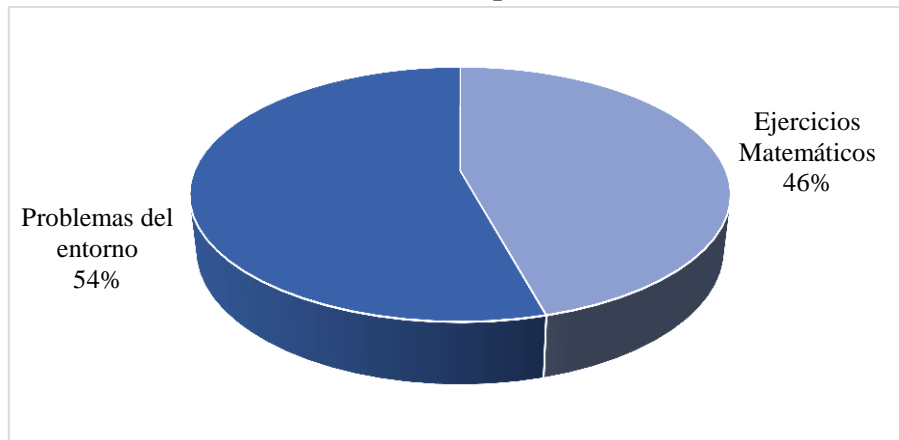
El texto provisto por el Ministerio de Educación no brinda las garantías suficientes para que el estudiante pueda con facilidad desarrollar sus capacidades y destrezas. Tanto los ejercicios matemáticos como los problemas del entorno no resultan ser efectivos para conseguir este objetivo.

Cuadro N.º 4. 30**Resultados de la observación en adquisición de nuevos conocimientos.**

HIPÓ- TESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO
ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS	Codificación	74	81
	Procesamiento	63	73
	Significado	34	49
	TOTAL	171	203
	PORCENTAJE	46 %	54 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 30**Resultados de la observación en adquisición de nuevos conocimientos.**

Fuente: Cuadro N.º 4.30.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

Según los datos de la observación realizada a los estudiantes mediante la utilización del texto Matemática 8 del Ministerio de educación del Ecuador, se determina que el 43 % demuestra no tener una retención duradera de la información en ejercicios matemáticos, mientras que el 57 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

El texto provisto por el Ministerio de Educación no brinda las garantías suficientes para que el estudiante pueda con facilidad desarrollar sus capacidades y destrezas. Tanto los ejercicios matemáticos como los problemas del entorno no resultan ser efectivos para conseguir este objetivo.

Cuadro N.º 4. 31

Resultados de la observación en uso de recursos cognitivos.

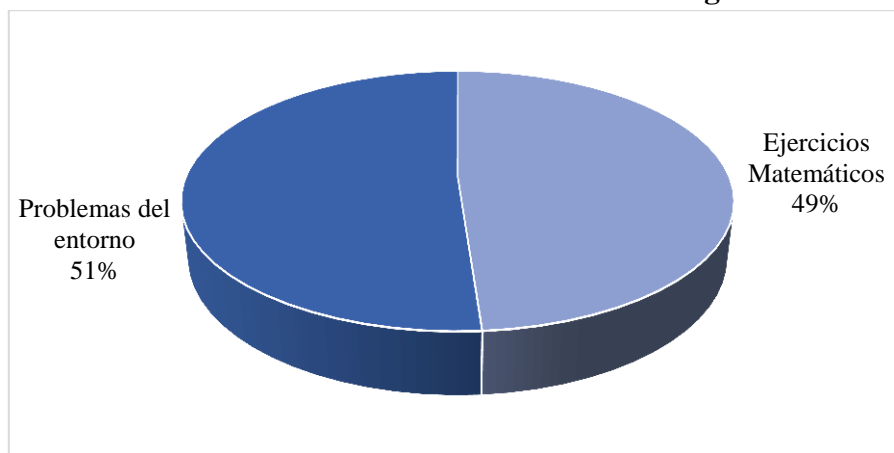
HIPÓ- TESIS	INDICADORES DE VALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO
USO DE RECURSOS COGNITIVOS	Atención	89	91
	Percepción	71	58
	Memoria	62	70
	TOTAL	222	219
	PORCENTAJE	50 %	50 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Gráfico N.º 4. 31

Resultados de la observación en Uso de recursos cognitivos.



Fuente: Cuadro N.º 4.29.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Análisis

Según los datos de la observación realizada a los estudiantes mediante la utilización del texto Matemática 8 del Ministerio de educación del Ecuador, se determina que el 43 % demuestra no tener una retención duradera de la información en ejercicios matemáticos, mientras que el 57 % no lo hace en la resolución de problemas del entorno.

b. Interpretación

El texto provisto por el Ministerio de Educación no brinda las garantías suficientes para que el estudiante pueda con facilidad desarrollar sus capacidades y destrezas. Tanto los ejercicios matemáticos como los problemas del entorno no resultan ser efectivos para conseguir este objetivo.

4.3 DEMOSTRACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

4.3.1 Demostración de la Hipótesis Específica 1

a. Modelo Lógico

H_i: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

H₀: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

b. Modelo Estadístico

$$\chi^2 = \frac{f_o - f_e}{f_e}^2$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

c. Simbología

χ^2_c = “Chi” cuadrado calculado

f_o = frecuencia observada

χ^2_t = “Chi” cuadrado tabulado

f_e = frecuencia esperada

Σ = Sumatoria

α = nivel de significación

IC = Intervalo de confianza

gl = grados de libertad

d. Grados de libertad y chi cuadrado tabulado

Grados de libertad = (N.º categoría de la variable independiente – 1) (N.º categoría de la variable dependiente – 1)

Grados de libertad = (Filas – 1) (Columnas – 1)

Filas r = 2 ; Columnas k = 3

$$gl = (r - 1) (k - 1)$$

$$gl = (2 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (1) (2)$$

gl = 2 grados de libertad

$$gl = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

Nivel de confianza = 95 %

$$\chi^2_t = 5,991$$

e. Cálculo de frecuencias esperadas

$$E_{ij} = \frac{n_i \cdot m_j}{n}$$

$$E_{11} = \frac{n_1 \cdot m_1}{n} = \frac{175 \cdot 189}{416} = 79,507$$

$$E_{12} = \frac{n_1 \cdot m_2}{n} = \frac{175 \cdot 227}{416} = 99,493$$

$$E_{21} = \frac{n_2 \cdot m_1}{n} = \frac{125 \cdot 189}{416} = 56,791$$

$$E_{22} = \frac{n_2 \cdot m_2}{n} = \frac{125 \cdot 227}{416} = 68,209$$

$$E_{31} = \frac{n_3 \cdot m_1}{n} = \frac{116 \cdot 189}{416} = 52,702$$

$$E_{32} = \frac{n_3 \cdot m_2}{n} = \frac{116 \cdot 227}{416} = 63,298$$

f. Tabla de valores observados y esperados

Cuadro N.º 4. 32

Resultados de la observación Retención duradera de la Información, valores observados y esperados.

HIPÓ- TESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
RETENCIÓN DURADERA DE LA INFORMACIÓN	Técnicas mnemotécnicas	79,507	99,493	175
		76	99	
	Relación de conocimientos	56,791	68,209	125
		62	63	
	Recapitulación permanentemente	52,702	63,298	116
		51	65	
	TOTAL	189	227	416
	PORCENTAJE	45 %	55 %	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

g. Cálculo de χ^2

Cuadro N.º 4. 33

Datos para encontrar el chi cuadrado calculado

f_o	f_e	$(f_o - f_e)$	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)^2 / f_e$
76	79,507	-3,507	12,301	0,155
99	95,493	3,507	12,301	0,129
62	56,791	5,209	27,135	0,478
63	68,209	-5,209	27,135	0,398
51	52,702	-1,702	2,897	0,055
65	63,298	1,702	2,897	0,046
Σ				1,260

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

$$\chi^2_c = 1,260$$

h. Regla de decisión

Si $\chi^2_c \geq \chi^2_t$, Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si $\chi^2_c \leq \chi^2_t$, Se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

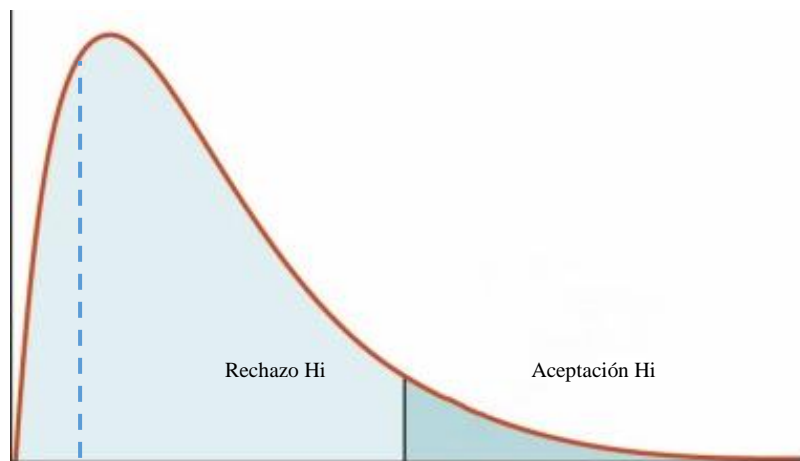
$$\chi^2_t = 5,991 \quad \chi^2_c = 1,260$$

$$\chi^2_c < \chi^2_t$$

$$1,260 < 5,991$$

Gráfico N.º 4. 32

Zona de aceptación de la Hipótesis Específica N° 1



Fuente: Datos del $\chi^2_c - \chi^2_t$

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

a. Decisión

Como $\chi^2_c = 1,260 < \chi^2_t = 5,991$, por lo tanto se rechaza la hipótesis de investigación (H_1) y se acepta la hipótesis nula (H_0) que dice: *Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.*

4.3.2 Demostración de la Hipótesis Específica 2

a. Modelo Lógico

H₁: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

H₀: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

b. Modelo Estadístico

$$\chi^2 = \frac{f_o - f_e}{f_e}^2$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

c. Simbología

χ^2_c = “Chi” cuadrado calculado

f_o = frecuencia observada

χ^2_t = “Chi” cuadrado tabulado

f_e = frecuencia esperada

Σ = Sumatoria

α = nivel de significación

IC = Intervalo de confianza

gl = grados de libertad

d. Grados de libertad y chi cuadrado tabulado

Grados de libertad = (N.º categoría de la variable independiente - 1) (N.º categoría de la variable dependiente - 1)

Grados de libertad = (Filas - 1) (Columnas - 1)

Filas r = 2 ; Columnas k = 3

$$gl = (r - 1) (k - 1)$$

$$gl = (2 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (1) (2)$$

gl = 2 grados de libertad

$$gl = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

Nivel de confianza = 95 %

$$\chi^2_t = 5,991$$

e. Cálculo de frecuencias esperadas

$$E_{ij} = \frac{n_i \cdot m_j}{n}$$

$$E_{11} = \frac{n_1 \cdot m_1}{n} = \frac{155 \cdot 171}{374} = 70,869$$

$$E_{12} = \frac{n_1 \cdot m_2}{n} = \frac{155 \cdot 203}{374} = 84,131$$

$$E_{21} = \frac{n_2 \cdot m_1}{n} = \frac{136 \cdot 171}{374} = 62,182$$

$$E_{22} = \frac{n_2 \cdot m_2}{n} = \frac{136 \cdot 203}{374} = 73,818$$

$$E_{31} = \frac{n_3 \cdot m_1}{n} = \frac{83 \cdot 171}{374} = 37,949$$

$$E_{32} = \frac{n_3 \cdot m_2}{n} = \frac{83 \cdot 203}{374} = 45,051$$

f. Tabla de valores observados y esperados

Cuadro N.º 4. 34

Resultados de la observación Adquisición de nuevos conocimientos, valores observados y esperados.

HIPÓ- TESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS	Codificación	70,869	84,131	155
		74	81	
	Procesamiento	62,182	73,818	136
		63	73	
	Significado	37,949	45,051	83
		34	49	
	TOTAL	171	203	374
	PORCENTAJE	46 %	54 %	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

g. Cálculo de χ^2

Cuadro N.º 4. 35

Datos para encontrar el chi cuadrado calculado

f_o	f_e	$(f_o - f_e)$	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)^2 / f_e$
74	70,869	3,131	9,803	0,138
81	84,131	-3,131	9,803	0,117
63	62,182	0,818	0,669	0,011
73	73,818	-0,818	0,669	0,009
34	37,949	-3,949	15,596	0,411
49	45,051	3,949	15,596	0,346
Σ				1,032

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

$$\chi^2_c = 1,032$$

h. Regla de decisión

Si $\chi^2_c \geq \chi^2_t$, Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si $\chi^2_c \leq \chi^2_t$, Se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

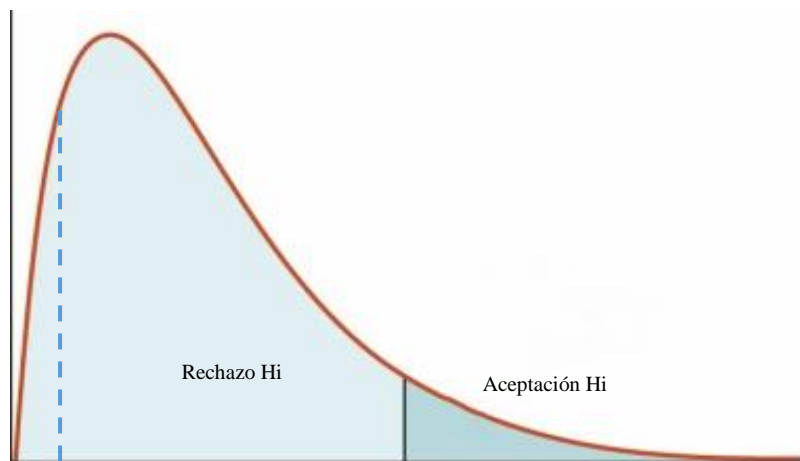
$$\chi^2_t = 5,991 \quad \chi^2_c = 1,032$$

$$\chi^2_c < \chi^2_t$$

$$1,032 < 5,991$$

Gráfico N.º 4. 33

Zona de aceptación de la Hipótesis Específica N.º 2



Fuente: Datos del $\chi^2_c - \chi^2_t$

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

b. Decisión

Como $\chi^2_c = 1,032 < \chi^2_t = 5,991$, por lo tanto se rechaza la hipótesis de investigación (H_1) y se acepta la hipótesis nula (H_0) que dice: *Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.*

4.3.3 Demostración de la Hipótesis Específica 3

a. Modelo Lógico

H_i: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

H₀: Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

b. Modelo Estadístico

$$\chi^2 = \frac{f_o - f_e}{f_e}^2$$

En el empleo de las diversas fórmulas se utilizó la siguiente simbología:

c. Simbología

χ^2_c = “Chi” cuadrado calculado	f_o = frecuencia observada
χ^2_t = “Chi” cuadrado tabulado	f_e = frecuencia esperada
Σ = Sumatoria	α = nivel de significación
IC = Intervalo de confianza	gl = grados de libertad

d. Grados de libertad y chi cuadrado tabulado

Grados de libertad = (N.º categoría de la variable independiente – 1) (N.º categoría de la variable dependiente – 1)

Grados de libertad = (Filas – 1) (Columnas – 1)

Filas r = 2 ; Columnas k = 3

$$gl = (r - 1) (k - 1)$$

$$gl = (2 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (1) (2)$$

gl = 2 grados de libertad

$$gl = 2$$

$$\alpha = 0,05$$

Nivel de confianza = 95 %

$$\chi^2_t = 5,991$$

e. Cálculo de frecuencias esperadas

$$E_{ij} = \frac{n_i \cdot m_j}{n}$$

$$E_{11} = \frac{n_1 \cdot m_1}{n} = \frac{180 \cdot 222}{441} = 90,612$$

$$E_{12} = \frac{n_1 \cdot m_2}{n} = \frac{180 \cdot 219}{441} = 89,388$$

$$E_{21} = \frac{n_2 \cdot m_1}{n} = \frac{129 \cdot 222}{441} = 64,939$$

$$E_{22} = \frac{n_2 \cdot m_2}{n} = \frac{129 \cdot 219}{441} = 64,061$$

$$E_{31} = \frac{n_3 \cdot m_1}{n} = \frac{132 \cdot 222}{441} = 66,449$$

$$E_{32} = \frac{n_3 \cdot m_2}{n} = \frac{132 \cdot 219}{441} = 65,551$$

f. Tabla de valores observados y esperados

Cuadro N.º 4. 36

Resultados de la observación sobre Uso de Recursos Cognitivos, valores observados y esperados.

HIPÓTESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
USO DE RECURSOS COGNITIVOS	Atención	90,612	89,388	180
		89	91	
	Percepción	64,939	64,061	129
		71	58	
	Memoria	66,449	65,551	132
		62	70	
	TOTAL	222	219	441
	PORCENTAJE	50 %	50 %	100 %

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

g. Cálculo de χ^2

Cuadro N.º 4. 37

Datos para encontrar el chi cuadrado calculado

f_o	f_e	$(f_o - f_e)$	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)^2 / f_e$
89	90,612	-1,612	2,599	0,029
91	89,388	1,612	2,599	0,029
71	64,939	6,061	36,738	0,566
58	64,061	-6,061	36,738	0,573
62	66,449	-4,449	19,793	0,298
70	65,551	4,449	19,793	0,302
Σ				1,797

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

$$\chi^2_c = 1,797$$

h. Regla de decisión

Si $\chi^2_c \geq \chi^2_t$, Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Si $\chi^2_c \leq \chi^2_t$, Se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

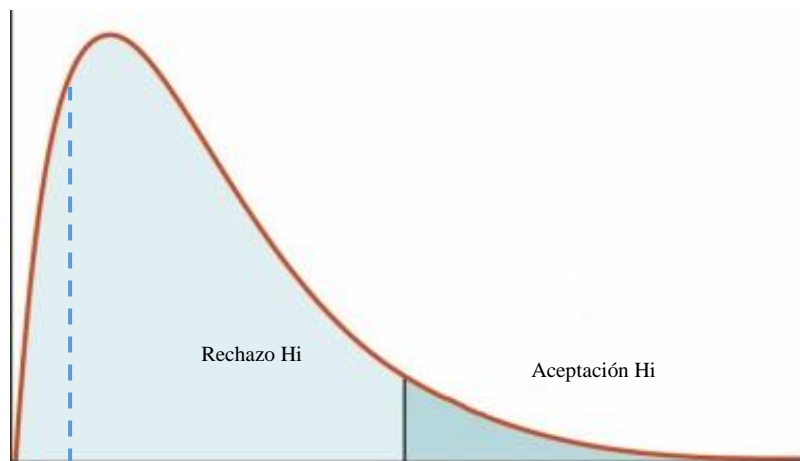
$$\chi^2_t = 5,991 \quad \chi^2_c = 1,797$$

$$\chi^2_c < \chi^2_t$$

$$1,797 < 5,991$$

Gráfico N.º 4. 34

Zona de aceptación de la Hipótesis Específica Nº 3



Fuente: Datos del $\chi^2_c - \chi^2_t$

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

c. Decisión

Como $\chi^2_c = 1,797 < \chi^2_t = 5,991$, por lo tanto se rechaza la hipótesis de investigación (H_1) y se acepta la hipótesis nula (H_0) que dice: *Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, no fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.*

4.3.4 Demostración de la Hipótesis Específica 4

a. Modelo Lógico

H₁: La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

H₀: La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

b. Modelo Estadístico

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\frac{n_1 - 1 s_1^2 + n_2 - 1 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

c. Simbología

x_1 = Media de rendimiento grupo experimental.

x_2 = Media de rendimiento grupo de control.

s_1^2 = varianza del grupo experimental.

s_2^2 = varianza del grupo de control.

n_1 = número de estudiantes grupo experimental.

n_2 = número de estudiantes grupo de control.

3.- Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$ (5 %)

4.- Valores.

Cuadro N.º 4. 38

Datos para encontrar el t de student

GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO DE CONTROL			
n.º	Notas	$x_i - x$	$x_i - x^2$	n.º	Notas	$x_i - x$	$x_i - x^2$
1	6,50	-0,45	0,2030	1	4,38	-1,10	1,2173
2	8,32	1,37	1,8752	2	6,37	0,89	0,7862
3	9,16	2,21	4,8814	3	7,54	2,06	4,2299
4	6,79	-0,16	0,0258	4	3,07	-2,41	5,8242
5	6,09	-0,86	0,7406	5	4,17	-1,31	1,7248
6	5,86	-1,09	1,1894	6	4,46	-1,02	1,0472
7	6,28	-0,67	0,4497	7	7,31	1,83	3,3367
8	6,50	-0,45	0,2030	8	4,63	-0,85	0,7282
9	5,67	-1,28	1,6400	9	4,66	-0,82	0,6779
10	6,43	-0,52	0,2710	10	5,13	-0,35	0,1248
11	5,89	-1,06	1,1249	11	7,60	2,12	4,4803
12	5,95	-1,00	1,0012	12	9,22	3,74	13,9627
13	6,09	-0,86	0,7406	13	8,44	2,96	8,7419
14	9,46	2,51	6,2971	14	4,72	-0,76	0,5827
15	7,34	0,39	0,1516	15	5,23	-0,25	0,0642
16	6,34	-0,61	0,3728	16	6,25	0,77	0,5878
17	6,58	-0,37	0,1373	17	4,54	-0,94	0,8899
18	9,68	2,73	7,4496	18	4,18	-1,30	1,6987
19	7,70	0,75	0,5616	19	6,66	1,18	1,3845
20	5,81	-1,14	1,3010	20	4,52	-0,96	0,9280
21	6,03	-0,92	0,8475	21	9,75	4,27	18,2044
22	5,80	-1,15	1,3239	22	4,85	-0,63	0,4011
23	9,83	2,88	8,2909	23	5,67	0,19	0,0348
24	6,06	-0,89	0,7932	24	4,75	-0,73	0,5378
25	6,37	-0,58	0,3371	25	6,59	1,11	1,2247
26	5,38	-1,57	2,4668	26	4,10	-1,38	1,9136
27	9,88	2,93	8,5813	27	5,56	0,08	0,0059
28	6,32	-0,63	0,3977	28	4,04	-1,44	2,0832
29	7,50	0,55	0,3018	29	5,10	-0,38	0,1469
30	7,66	0,71	0,5032	30	4,83	-0,65	0,4268
31	6,36	-0,59	0,3488	31	4,37	-1,11	1,2395
32	6,33	-0,62	0,3852	32	4,97	-0,51	0,2635
33	7,41	0,46	0,2110	33	3,29	-2,19	4,8107
	$x = 6,95$		$\Sigma = 55,4056$		$x = 5,48$		$\Sigma = 84,3109$

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

Grados de libertad:

$$gl = n_1 - 1 + n_2 - 1$$

$$gl = 33 - 1 + 33 - 1$$

$$gl = 64$$

$$s^2 = \frac{x_i - x^2}{n - 1}$$

$$s^2_1 = \frac{x_i - x^2}{n_1 - 1} = \frac{55,4056}{33 - 1} = 1,7314$$

$$s^2_2 = \frac{x_i - x^2}{n_2 - 1} = \frac{84,3109}{33 - 1} = 2,6347$$

Cuadro N.º 4. 39

Resumen de datos para calcular el t de student.

	Grupo Experimental	Grupo Control
Media	6,95	5,48
Varianza	1,7314	2,6347
n	33	33

Fuente: Estudiantes de 8.º E. G. B paralelo E. Unidad Educativa Isabel de Godín.

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

5.- Cálculo del valor de t.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\frac{n_1 - 1 s^2_1 + n_2 - 1 s^2_2}{n_1 + n_2 - 2} \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$t = \frac{6,95 - 5,48}{\frac{33 - 1 \cdot 1,7314 + 33 - 1 \cdot 2,6347}{33 + 33 - 2} \frac{1}{33} + \frac{1}{33}}$$

$$t = \frac{1,47}{\frac{139,7152}{64} \cdot 0,0606} = \frac{1,47}{0,363721}$$

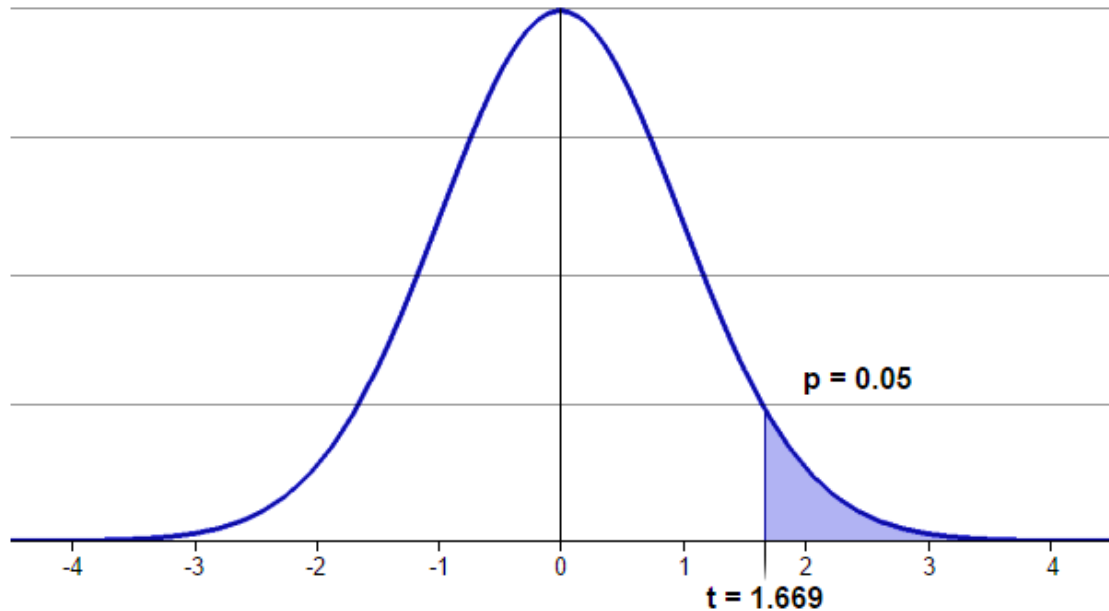
t_c = 4,041 5

6.- Valor de t de tabla.

$$t_t = 2,0017$$

Gráfico N.º 4. 35

Zona de aceptación de la Hipótesis Específica N.º 4



Fuente: Datos del $t_c - t_t$

Elaborado por: Franklin Lunavictoria Cruz.

7.- Decisión.

Como $t_c > t_t$ es decir, $4,0415 > 1.669$ se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, es decir, se valida la hipótesis específica de la investigación que dice: *La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.*

4.3.5 Demostración de la Hipótesis General

En base a que se han rechazado las hipótesis específicas 1, 2 y 3, se procede a rechazar la hipótesis general planteada al inicio de la investigación que dice: Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

Por lo expuesto anteriormente se hace necesario la aplicación de un lineamiento alternativo que permita mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes del Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”.

Luego de haber sido aplicado el lineamiento alternativo, se logra determinar que el mismo contribuye de manera favorable en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Basica

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador no influyen de manera favorable para que los estudiantes Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” adquieran un aprendizaje significativo, ya que por su estructura misma resultan ser insuficientes para lograr este objetivo.
- Mediante la aplicación del cuaderno de trabajo “Easy Math 8” a través de la resolución de ejercicios matemáticos resolución de problemas del entorno, se logró motivarles para que se predispongan a adquirir los nuevos conocimientos que corresponde al bloque numérico, participaron de manera integrada y con entusiasmo en las actividades en clase y en casa.
- Respecto al desarrollo de la resolución de problemas del bloque numérico, tanto en números enteros, como en fracciones y decimales fue positivo, porque relacionaron con acciones de su hogar, o diario vivir, progresivamente mejoraron su nivel de razonamiento lógico, análisis y reflexión lo que les permitió mejorar el aprendizaje significativo.
- La aplicación y utilización del Cuaderno de trabajo se considera que es una herramienta pedagógica muy importante en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, porque los estudiantes relacionan los conocimientos de hechos concretos y datos subjetivos con los contenidos del bloque numérico, al interactuar la matemática con actividades cotidianas se logró cimentar los conocimientos, con las actividades de evaluación planteadas se identificó las dificultades para realizar el refuerzo académico a quienes necesitan, mediante problematización de acciones reales se mejoró el aprendizaje significativo.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es importante que los docentes desarrollen ejercicios y problemas matemáticos de números enteros, como fracciones y decimales partiendo de acciones que realizan los estudiantes cotidianamente en su hogar, o de su diario vivir con la finalidad de alcanzar un buen nivel de razonamiento lógico, análisis y reflexión para conseguir el aprendizaje significativo.
- Finalmente se recomienda a los docentes la aplicación y utilización del cuaderno de trabajo dentro y fuera del aula, tomando en consideración estrategias activas que permitan relacionar los conocimientos de hechos concretos y datos subjetivos con los contenidos del bloque numérico y así cimentar los conocimientos matemáticos, debe orientar la ejecución de las evaluaciones planteadas con la finalidad de identificar las dificultades de cada estudiantes en procura de que planifique las actividades de refuerzo académico.

BIBLIOGRAFÍA

- Achaerandio, L. (1999). *Iniciación a la Práctica de Investigación*. Guatemala: Magna Terra Editores.
- Araujo M., B. (2010). *¿Cómo desarrollar destrezas con criterio de desempeño*. Quito: C.A. EL Universo.
- Ausubel, N. y. (1999). *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Cool, C. (1991). *La Construcción del Aprendizaje en el Aula*. Buenos Aires-Argentina: Paidós.
- Díaz Barriga Frida, H. R. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.
- García Madruga, J. A. (1998). *Desarrollo y conocimiento*. Zaragoza: Akal Grupo Editorial.
- Godino, J. D. (02 de 2003). *www.ugr.es*. Obtenido de http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- González Marí, J. (12 de Enero de 2010). *Recursos, Material didáctico y juegos y pasatiempos para Matemáticas ESO*. México: Trillas.
- Grandgenett, N. &. (2009). *Mathematics learning activity types*. Chicago.
- LOEI, A. N. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Editora Nacional.
- MinEduc. (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular*. Quito.
- MINEDUC. (2010). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, Área de Matemática*. Quito: Versión Web.
- MINEDUC. (2011). *Matemática 8, Guía para Docentes*. Quito: Don Bosco.
- MINEDUC. (2011). *Matemática 8, Texto para estudiantes*. Quito: Don Bosco.

ANEXOS

ANEXO 1.- PROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE POSGRADO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

DECLARACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS EN EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DEL TEXTO “MATEMÁTICA 8” DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN” CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015–2016.

PROPONENTE:

FRANKLIN RENATO LUNAVICTORIA CRUZ

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

1. TEMA.

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS EN EL SISTEMA DE NUMERACIÓN DEL TEXTO “MATEMÁTICA 8” DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN” CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015–2016.

2. PROBLEMATIZACIÓN.

2.1 Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación

El problema a investigarse se desarrollará en la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la parroquia Veloz, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo a los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica.

2.2 Situación Problemática

El texto que anualmente es provisto por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación a los estudiantes de las Instituciones Educativas (IE) fiscales en todos los niveles y en todo el país se constituye como un recurso de uso obligatorio tanto para el estudiante como para el docente. De acuerdo a lo que determina la disposición emitida por el Ministerio de Educación mediante Memorando Nro. MINEDUC-SCED-2012-0584-M de 17 de agosto de 2012: “ la evaluación de los aprendizajes cada nota parcial será el promedio de cinco evaluaciones: cuatro formativas, que corresponden a los promedios conseguidos por los estudiantes, en las siguientes categorías: trabajos académicos independientes (tareas), actividades individuales en clase, actividades grupales en clase y lecciones; y una evaluación sumativa que escrita y busca evaluar los aprendizajes alcanzados en una unidad o bloque curricular”.

A partir se segundo a séptimo grado de Educación General Básica, los estudiantes reciben conjuntamente con el texto un cuaderno de trabajo, el mismo que es un

complemento ya que tiene actividades que sirven como refuerzo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, a partir de octavo grado solamente se provee al estudiante del texto. La edición que se encuentra vigente (2011), no cuenta con este tipo de actividades que son necesarias para el normal desenvolvimiento de la asignatura. Cuenta con un número muy limitado de ejercicios y problemas de aplicación los mismos que están dentro de la sección “Actividades”, además existe una sección al final de cada módulo llamada “Ejercicios y Problemas”, que resulta insuficiente ya que la matemática se la concibe como una materia que se la aprende ejercitando continuamente.

Esto hace que el docente se vea en la necesidad de elaborar de forma autónoma, material adicional para suplir de alguna forma la falencia que presenta el texto y poder reforzar el conocimiento mediante la ejercitación y la resolución de problemas.

2.3 Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de influencia de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016?

2.4 Problemas derivados

¿De qué manera la relación que mantiene la utilización del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en la realización de las actividades planteadas en el sistema de numeración, mejoran el aprendizaje significativo, en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016?

¿Cómo la elaboración de una propuesta mediante el diseño de un “cuaderno de trabajo” mejora el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación

General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período lectivo 2015–2016?

¿Cómo la aplicación del “cuaderno de trabajo” mejora el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016?

¿Cómo la evaluación de los resultados obtenidos de la aplicación del “cuaderno de trabajo” mejoran el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016?

3. JUSTIFICACIÓN

Al no existir evidencia de investigaciones anteriores respecto al este tema, la elaboración de la propuesta mediante el diseño y posterior aplicación de un cuaderno de trabajo pretende mejorar las condiciones actuales en las cuales se desarrollan las actividades académicas dentro de la institución educativa tratando de incentivar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Los docentes del nivel de educación básica superior se han visto en la necesidad de elaborar material adicional tales como talleres para que los estudiantes puedan reforzar los conocimientos adquiridos ya que el texto como tal no brinda las condiciones necesarias para cumplir con este cometido. Esta investigación trata de solventar esta falencia que presenta el texto y dicha propuesta se convierta en un complemento para el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño del sistema de numeración de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”.

Se pretende que este sea un primer paso para que en lo posterior se pueda considerar esta necesidad por parte del propio Ministerio de Educación para que se proceda con la entrega de cuadernos de trabajo para los estudiantes como un material didáctico complementario, el mismo que sirva como un apoyo permanente al trabajo docente y en general como una herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Analizar la influencia de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

4.2 Objetivos específicos

Diagnosticar la relación que mantiene la utilización del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en la realización de las actividades planteadas en el sistema de numeración, para el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

Elaborar la propuesta mediante el diseño de un “cuaderno de trabajo” para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

Aplicar el “cuaderno de trabajo” para incentivar el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

Evaluar los resultados obtenidos de la aplicación del “cuaderno de trabajo” para incentivar el aprendizaje significativo en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

5.1 Antecedentes de Investigaciones anteriores

Este tema de investigación es original en el sentido que es la primera vez que se realiza en la institución educativa, además no existe en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, por lo que se le considera de impacto y de utilidad para el Octavo Grado de Educación General Básica.

5.2. Fundamentación científica

5.2.1 Fundamentación Epistemológica

Ausubel plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con “mentes en blanco” o que el aprendizaje de los estudiantes comience de “cero”, pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

5.2.2 Fundamentación Axiológica

El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica tiene como objetivo desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores que les permiten interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.

Los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño de cada área de estudio. En sentido general, los ejes transversales constituyen temáticas tales como: la interculturalidad, la formación de una ciudadanía democrática, la protección del medio ambiente, el cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes y la educación sexual en los jóvenes.

5.2.3 Fundamentación Pedagógica

En consideración de que se toma el aprendizaje significativo como meta del proceso de enseñanza-aprendizaje, el modelo pedagógico sobre el cual gire la presente investigación será el constructivismo el mismo que es una teoría del aprendizaje inspirada en la psicología constructivista, que se basa en que para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el propio sujeto que aprende a través de la acción, esto significa que el aprendizaje no es aquello que simplemente se pueda transmitir.

5.3 Fundamentación teórica (Respaldo Teórico)

5.3.1 Aprendizaje significativo

Desde hace varias décadas, el aprendizaje ha encauzado el trabajo de investigación de los científicos sociales, por lo que se han construido numerosas teorías que procuran explicar dicho fenómeno social. Dentro de estas tendencias destaca el constructivismo, que se distingue porque ha sido una de las escuelas que ha logrado establecer espacios

en la investigación y ha intervenido en la educación con muy buenos resultados en el área del aprendizaje.

Sostiene que el ser humano, tanto en los aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus destrezas innatas (como afirma el conductismo), sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. Afirma que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se realiza con los esquemas que ya posee y con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Piaget propuso que el conocimiento es una interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de estructuras o esquemas previos. Influida por la biología evolucionista, consideró estas estructuras no como algo fijo e invariable, sino que éstas evolucionan a partir de las funciones básicas de la asimilación y la acomodación. Por su parte Vigotsky considera que el desarrollo humano es un proceso de desarrollo cultural. Así, el proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se da a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual, sino en la interacción o cooperación social. El concepto constructivista se funda en tres nociones fundamentales:

1. El estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento, quien aprende. La enseñanza se centra en la actividad mental constructiva del estudiante, no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha.
2. La actividad mental constructiva del estudiante se aplica a los contenidos que ya posee en un grado considerable de elaboración.
3. El estudiante, reconstruye objetos de conocimiento que ya están construidos. Por ejemplo, los estudiantes construyen su proceso de aprendizaje del sistema de la lengua escrita, pero este sistema ya está elaborado; lo mismo sucede con las operaciones algebraicas, con el concepto de tiempo histórico, y con las normas de relación social.

El hecho de que la actividad constructiva del estudiante se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistente, condiciona el papel del profesor. Su función no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el estudiante despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; el profesor se convierte en un facilitador que debe orientar esta actividad con el fin de que la construcción del estudiante se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como “saberes culturales”, basándose en el aprendizaje significativo.

5.3.2 Cuaderno de Trabajo

El cuaderno de trabajo debe tener orientación constructivista, ya que se pretende que el estudiante desarrolle su autonomía mediante la reflexión sobre su propio aprendizaje para así facilitar la motivación mediante su propia cultura escolar. Por ello resulta importante disponer de materiales y medios para poder evaluar el trabajo cotidiano. En este sentido es un recurso muy importante para dar seguimiento continuo al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño. Pues nos permite realizar actividades que contribuyen al desarrollo de las macrodestrezas previstas por el Ministerio de Educación.

Ya que aprender es un proceso complejo en el que inciden múltiples factores, muchos de ellos imprevistos y poco conocidos. Por ello debe interesarnos no sólo el resultado del proceso, sino también éste en sí mismo, sobre todo porque implica el desarrollo de unos determinados procedimientos y actitudes que favorecen el crecimiento del estudiante como persona y que en sí mismos constituyen aprendizajes.

Es importante que exista un recurso didáctico que refleje la evolución del aprendizaje, que muestre las tentativas del alumnado en su construcción de conocimiento y la adquisición de un aprendizaje significativo que sea acorde con las necesidades propias de la sociedad en la que se desenvuelven; con la utilización de este recurso quedará plasmada la convergencia de todos los factores, tan difusos como ricos, que contribuyen al aprendizaje. No debemos olvidar que el aprendizaje tiene lugar en un contexto y en un ambiente social determinados y mediante procesos comunicativos.

Al efectuar el análisis de los cuadernos de trabajo se realiza un acercamiento y evaluación del currículo real, es decir, de lo que realmente pasa en clase, ya que en ellos se reflejan tanto las instrucciones del profesor como las respuestas de los estudiantes, el cuaderno es el medio que más se emplea para trabajar en el salón de clase como en casa, debiera por ello facilitar el aprendizaje, servir como herramienta válida y necesaria para el control de las actividades realizadas por los estudiantes.

Mejorar el aprendizaje implica incidir sobre estos factores, exige conocerlos, para lo cual resulta imprescindible conocer la percepción que de ellos tiene los estudiantes, necesitamos aproximarnos al currículo real, a lo que ocurre en clase, y no de una manera puramente intuitiva y anecdótica sino progresivamente racional y sistemática. El cuaderno de trabajo, puede ser si nos lo proponemos, el documento que nos ayude a ello. El profesor debe preocuparse por los aspectos técnicos y de contexto personal del estudiante, ya que los esquemas interpretativos de éste suponen el punto básico del aprendizaje, y propician la reflexión pues motivan con ello al estudiante respecto a sus ideas y facilitan la búsqueda de procedimientos científicos que le permitan avanzar en el proceso de generalización conceptual.

6.1 Hipótesis general

Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.

6.2 Hipótesis específicas

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 1.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, producen una retención duradera de la información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE Retención duradera de la información	Proceso esencial al que se dirige la planificación de la enseñanza-aprendizaje de Matemática, se concreta en actividades como las de conjeturar y argumentar, que contribuyen a la adquisición del conocimiento y de otros procesos como la resolución y planteamiento de problemas, el razonamiento, la comunicación, que contribuye al desarrollo de las destrezas matemáticas del estudiante.	Técnicas mnemotécnicas Relación de conocimientos Recapitulación permanente	Plan Anual Plan de Bloque Habilidades y Destrezas con criterio de desempeño Actitudes y valores	TÉCNICA Observación INSTRUMENTO Ficha de observación

DEPENDIENTE				
Actividades planteadas	La actividad matemática se concreta en procesos que contribuyen al desarrollo de otros procesos generales como ejercicios matemáticos y problemas del entorno, presentes en toda actividad matemática como el razonamiento, la comunicación, la modelación, la resolución y planteamiento de problemas, y la elaboración, comparación y ejercitación en los diferentes sistemas de numeración.	Ejercicios matemáticos Problemas del entorno	Claridad y variedad Grado de dificultad Cercanía con su realidad Claridad de las instrucciones Posibilidad de realizarlos	TÉCNICA Observación Test INSTRUMENTO Ficha de observación Cuestionario

7.2 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 2.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE Adquisición de nuevos conocimientos	Para la adquisición de nuevos conocimientos se requiere de un proceso que inicia con la codificación de la información, para luego pasar al procesamiento en la estructura cerebral y finalmente buscar darle un significado al nuevo conocimiento.	Codificación Procesamiento Significado	Contenido Destrezas con criterio de desempeño Calificaciones	TÉCNICA Encuesta Entrevista Observación INSTRUMENTO Cuestionario Guía de entrevista estructurada Lista de Cotejo

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Actividades planteadas</p>	<p>La actividad matemática se concreta en procesos que contribuyen al desarrollo de otros procesos generales como ejercicios matemáticos y problemas del entorno, presentes en toda actividad matemática como el razonamiento, la comunicación, la modelación, la resolución y planteamiento de problemas, y la elaboración, comparación y ejercitación en los diferentes sistemas de numeración.</p>	<p>Ejercicios matemáticos</p> <p>Problemas del entorno</p>	<p>Claridad y variedad</p> <p>Grado de dificultad</p> <p>Cercanía con su realidad</p> <p>Claridad de las instrucciones</p> <p>Posibilidad de realizarlos</p>	<p>TÉCNICA</p> <p>Observación</p> <p>Test</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Cuestionario</p>
---	---	--	--	--

7.3 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 3.

Las actividades plateadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE Recursos cognitivos	Es un proceso estrechamente relacionado con la atención y la percepción que son considerados como base fundamental para que los conocimientos se almacenen en la memoria a largo plazo, la misma que es la que permite que los aprendizajes se conviertan en significativos.	Atención Percepción Memoria	Contenido Recuerdos	TÉCNICA Observación Test INSTRUMENTO Ficha de observación Prueba de base estructurada

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Actividades planteadas</p>	<p>La actividad matemática se concreta en procesos que contribuyen al desarrollo de otros procesos generales como ejercicios matemáticos y problemas del entorno, presentes en toda actividad matemática como el razonamiento, la comunicación, la modelación, la resolución y planteamiento de problemas, y la elaboración, comparación y ejercitación en los diferentes sistemas de numeración.</p>	<p>Ejercicios matemáticos</p> <p>Problemas del entorno</p>	<p>Claridad y variedad</p> <p>Grado de dificultad</p> <p>Cercanía con su realidad</p> <p>Claridad de las instrucciones</p> <p>Posibilidad de realizarlos</p>	<p>TÉCNICA</p> <p>Observación</p> <p>Test</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Cuestionario</p>
---	---	--	--	--

7.4 Operacionalización de la Hipótesis de Graduación Específica 4.

La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE Cuaderno de trabajo	<p>La evaluación es fundamental dentro del ciclo de vida del proyecto ya que genera “evidencias” e información objetiva que le permiten a los gestores tomar decisiones fundamentadas y planear de forma estratégica.</p> <p>La evaluación de resultados se refiere al análisis de los resultados netos del proyecto, es decir, corresponde a las alteraciones en el grupo de beneficiarios que son atribuidas única y exclusivamente al proyecto, por lo que, de otra manera, los resultados no se hubieran producido sin el proyecto.</p>	Actividades propuestas	Datos obtenidos Informe parcial de Asignatura Plan de Refuerzo académico Estudio estadístico	TÉCNICA Encuesta Entrevista Observación INSTRUMENTO Cuestionario Guía de entrevista estructurada Lista de Cotejo

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva y existe una retención duradera de la información, esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras para que exista una adquisición de los nuevos conocimientos y estén disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras.</p> <p>Para que el aprendizaje sea significativo los conocimientos previos que tiene el individuo que puede ser información, conductas, actitudes o habilidades más los conocimientos nuevos que va adquiriendo deberán enlazarse por medio de recursos cognitivos que contribuyan a encontrar significado a sus conocimientos.</p>	<p>Retención duradera de la información</p> <p>Adquisición de nuevos conocimientos</p> <p>Recursos cognitivos</p>	<p>Información existente</p> <p>Nueva información</p> <p>Conceptos</p> <p>Proposiciones</p> <p>Conocimientos</p> <p>Conductas</p> <p>Actitudes</p> <p>Habilidades</p>	<p>TÉCNICA</p> <p>Observación</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Ficha de observación</p>
--	--	---	---	--

8. METODOLOGÍA.

8.1 Tipo de Investigación.

Investigación aplicada

Esta investigación es aplicada porque se utiliza, con fines prácticos, tanto para resolver un problema, como para tomar decisiones, evaluar programas, y en general, para mejorar un producto o proceso, por medio del estudio y prueba de conceptos teóricos en situaciones reales.

Investigación descriptiva

Para la elaboración de la propuesta, se van a establecer diferentes procesos, que describirán paso a paso la metodología que se aplica en el estudiante.

Investigación Bibliográfica

Porque la investigación se basa en un sustento teórico en cada una de las variables de investigación, permitiendo la obtención de datos a través de la utilización de materiales impresos y digitales, con el propósito de conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir criterios de varios autores a cerca del análisis de textos y el aprendizaje significativo.

Investigación Cuantitativa

Porque los objetivos y el proceso de investigación solo son conocidos el investigador. La investigación sirve para la toma de decisiones. La población es pasiva y es considerada únicamente como un depósito de información y no tiene que reaccionar frente a la investigación o a la acción decidida. Los resultados del estudio son destinados exclusivamente a los investigadores o a los organismos o centro de investigación. La población no tiene que conocerlos ni discutirlos.

Investigación de Campo

Porque se da en el lugar de los hechos, la Unidad Educativa “Isabel de Godín”, parroquia Veloz, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

8.2 Diseño de la Investigación.

Investigación Cuasi experimental

Porque se manipula intencionalmente la variable independiente para ver su efecto y se relaciona con la variable dependiente. Se trabaja con grupos preestablecidos que ya estaban formados antes del experimento. El control se hará al inicio de la aplicación de la propuesta, es decir se observa en dos ocasiones antes y después de la validez de las diferentes actividades planteadas.

Investigación Correlacional

Es correlacional porque permitirá realizar una relación directa entre la variable independiente y dependiente, en este caso son las actividades planteadas en el texto Matemática 8 del Ministerio de Educación del Ecuador que corresponden a la variable independiente. Éstas a su vez tienen una concatenación con el bloque numérico establecido en la Actualización y Fortalecimiento Curricular para Octavo Año de Educación Básica y, por ende, la variable dependiente que es el aprendizaje significativo de los estudiantes en procura de alcanzar un nivel adecuado en relación a las demás áreas de estudio.

8.3 Población.

El estudio se desarrolla con todo el Universo que está constituido por 322 estudiantes del octavo grado de educación general básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” de la parroquia Veloz, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Los estratos que se seleccionarán serán los siguientes:

Cuadro N.1.1

COMPOSICIÓN	POBLACIÓN
Estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”	322
Total	322

Fuente: Secretaría General de la Unidad Educativa “Isabel de Godín”

8.4 Muestra.

La muestra seleccionada para la investigación son los cursos:

- ⊕ Octavo “D” (33 estudiantes) como experimental.
- ⊕ Octavo “E” (33 estudiantes) de control.

8.5 Métodos de Investigación.

Hipotético – Deductivo. - Este método permitirá el planteamiento del problema, de los objetivos y la comprobación de la hipótesis, para posteriormente extraer conclusiones y recomendaciones.

8.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos seleccionados para la investigación son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Test	Prueba de base estructurada
Observación	Ficha de observación

8.7 Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados.

Recogido los datos: Se tabularán los resultados obtenidos pregunta por pregunta de los indicadores, luego el análisis descriptivo parcial y dinámico de los datos, en frecuencias y porcentajes, de acuerdo a la escala utilizada.

Se presentarán los resultados del análisis parcial en cuadros estadísticos y/o gráficos, tanto en frecuencias como en porcentajes.

Se presentarán los resultados del análisis dinámico indicador por indicador, dimensión por dimensión, variable por variable; en cada caso se presentarán las frecuencias y/o porcentajes globales (promedios).

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

RECURSOS	DESCRIPCIÓN
HUMANOS	El investigador y los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica paralelos D y E de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.
MATERIALES	Discos, papelería, texto del estudiante y guía del Docente, cuaderno de trabajo, formatos de planificación.
TÉCNICOS	Computadora, flash memory, proyector.
ECONÓMICOS	Autofinanciamiento.

PRESUPUESTO.

ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO
Movilización	Desplazamientos	\$ 5,00	80,00	Personal
Equipos	INTERNET 100 horas	\$ 0,50 / hora	50,00	Personal
	Proyector 5 horas	\$15 / hora	75,00	Personal
	Flash Memory (8 GB)	15,00	15,00	Personal
Materiales y Suministros	2 000 hojas Papel Bond	\$ 7 / mil	14,00	Personal
	1 000 Fotocopias	0,03	30,00	Personal
	10 Discos	0,60	6,00	Personal
	10 Anillados	3,00	30,00	Personal
	4 Empastados	12,00	40,00	Personal
Varios	Bibliografía		120,00	Personal
	Tutorías		300,00	Personal
	Imprevistos		140,00	Personal
	TOTAL		\$ 900,00	

10. CRONOGRAMA

	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño del proyecto				■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Presentación del proyecto												■	■											
Defensa del proyecto													■											
Elaboración de la Tesis										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Designación del Tutor															■									
Aplicación de la propuesta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Sistematización de resultados																								
Investigación bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Primera revisión																	■							
Correcciones																		■						
Segunda revisión																			■					
Correcciones																				■				
Pre defensa de tesis																					■			
Revisión final																						■	■	
Defensa de tesis																								■

11. MATRÍZ LÓGICA.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Cuál es el nivel de influencia del análisis de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016?</p>	<p>Analizar la influencia de la estructura de las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.</p>	<p>Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador influyen significativamente en el aprendizaje de los estudiantes Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.</p>
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA
<p>¿Cómo las actividades planteadas en el texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador producen una retención duradera de la información en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de</p>	<p>Diagnosticar si las actividades planteadas en el texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador producen una retención duradera de la información en los estudiantes de octavo grado de Educación</p>	<p>Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, producen una retención duradera de la</p>

<p>la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.</p>	<p>General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2015–2016.</p>	<p>información en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>
<p>¿Cómo si las actividades planteadas en el texto “Matemática 8 ” del Ministerio de Educación del Ecuador facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>Determinar si las actividades planteadas en el texto “Matemática 8 ” del Ministerio de Educación del Ecuador facilita la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación del Ecuador, facilitan la adquisición de nuevos conocimientos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>
<p>¿Cómo las actividades planteadas en el texto “Matemática 8” del Ministerio de Educación</p>	<p>Determinar si las actividades planteadas en el texto “Matemática 8” del Ministerio de</p>	<p>Las actividades planteadas en el sistema de numeración del texto “Matemática 8” del</p>

<p>del Ecuador fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>Educación del Ecuador fomenta el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>Ministerio de Educación del Ecuador, fomentan el uso de los recursos cognitivos en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>
<p>¿Cómo la utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>Comprobar que la utilizar el cuaderno de trabajo para mejorar el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>	<p>La utilización del cuaderno de trabajo mejora el aprendizaje significativo en el sistema de numeración en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Isabel de Godín” cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, primer quimestre del período lectivo 2015–2016.</p>

ANEXO 2.- FICHA DE OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

GUÍA DE OBSERVACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN” CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015–2016.

Objetivo. - Obtener información sobre las actividades planteadas en el texto Matemática 8 y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica.

INDICACIONES: El docente señalará la alternativa que corresponda según el nivel de trabajo de cada estudiante.

Nombre del Estudiante:

Docente observador:

HIPÓTESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PARÁMETROS	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
RETENCIÓN DURADERA DE LA INFORMACIÓN			TÉCNICAS MNEMOTÉCNICAS	Participa con mayor énfasis en la recuperación de los conocimientos previos.	
		Presta atención al momento de la realización de una clase.			
		Recapitula permanentemente sobre los temas tratados en clase.			
		Establece semejanzas, diferencias y resume las actividades desarrolladas.			
		RELACIÓN DE CONOCIMIENTOS	Asocia la información utilizando técnicas mnemotécnicas.		
			Utiliza términos claves para recordar conceptos estudiados.		
			Establece relaciones entre las nuevas ideas y los recuerdos previamente existentes.		
		RECAPITULACIÓN PERMANENTE	Utiliza la visualización como técnica para recordar conceptos.		
			Expone lo aprendido ante un compañero o al grupo completo.		
			Reestructurar la información, dedica más tiempo a aprender lo más complicado.		
Total					
Porcentaje					

HIPÓTESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PARÁMETROS	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS	CODIFICACIÓN	Demuestra interés y curiosidad al momento de recibir nuevos temas.			
		Busca ayuda de un compañero cuando no comprende el tema planteado.			
		Evidencia consulta en textos adicionales e internet para aclarar sus dudas.			
	PROCESAMIENTO	Tiene conocimientos bien fundamentados de cursos anteriores.			
		Hace observaciones permanentes de su entorno y las cuestiona.			
		Expone de forma verbal sobre experiencias vividas anteriormente.			
	SIGNIFICADO	Entiende los mensajes y/o disposiciones emitidas por el docente.			
		Valora los nuevos conocimientos impartidos por el docente.			
	Total				
Porcentaje					

HIPÓTESIS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PARÁMETROS	EJERCICIOS MATEMÁTICOS	PROBLEMAS DEL ENTORNO	TOTAL
USO DE RECURSOS COGNITIVOS	ATENCIÓN	Lee detenidamente el contenido antes de ejecutar cualquier acción adicional.			
		Utiliza la técnica del subrayado para la comprensión del lenguaje matemático.			
		Toma apuntes para posteriormente revisarlos.			
		Demuestra sus ideas mediante el uso de gráficas acordes al tema.			
	PERCEPCIÓN	Realiza resúmenes acordes al tema planteado.			
		En las pruebas y exámenes demuestra sus conocimientos adquiridos anteriormente.			
		Realiza material como apoyo para las exposiciones grupales.			
	MEMORIA	Utiliza palabras claves para resumir conceptos, definiciones, procedimientos, etc.			
		Utiliza frases cortas para recordar conceptos, definiciones, procedimientos, etc.			
		Utiliza un lenguaje propio acorde al momento de responder interrogantes.			
Total					
Porcentaje					