



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

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN
DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN**

TEMA:

IMPACTO DE LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY” PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO, PARALELOS B Y C, DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL RIOBAMBA, DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, DURANTE EL PERÍODO ACADÉMICO 2013-2014

AUTORA:

Villarroel Rosa Narcisa

TUTOR:

Dr. Vicente Ureña Torres Mgs.

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo la obtención del Grado de Magister en Desarrollo de la Inteligencia y Educación con el tema: “Impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de sexto año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013 – 2014” ha sido elaborado por Rosa Narcisa Villarroel, con el asesoramiento de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apta para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, Mayo de 2015



Dr. Vicente Ureña Torres Mgs.

TUTOR

AUTORÍA

Yo, Rosa Narcisa Villarroel, con cédula de ciudadanía 060198198-8, soy responsable de las ideas, doctrinas, fundamentos teóricos, resultados y lineamientos propositivos como resultado de la investigación realizada, previo a la obtención del grado de Magister en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, los derechos de autoría se reservan para la Universidad Nacional de Chimborazo.



Rosa Narcisa Villarroel

AUTORA

AGRADECIMIENTO

Todos los seres humanos debemos practicar el valor de la gratitud, por lo que hago extensivo mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo Centro del saber y del conocimiento que me dio la oportunidad para poder concluir mis estudios en Cuarto Nivel y poder así servir de mejor manera a la sociedad con los conocimientos adquiridos.

Agradezco también al Dr. Vicente Ureña Torres Tutor que dirigió el trabajo investigativo, quién puso toda su dedicación y empeño para que se haga realidad la culminación del mismo con todo éxito.

Rosa Narcisa Villarroel

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo lo dedico a toda la niñez y juventud que son los pilares para el desarrollo y progreso del país, a quienes les debemos inculcar los mejores deseos de superación y éxito para que en el futuro tengamos profesionales probos, y con un alto valor de responsabilidad.

A mis hijos por su apoyo constante y amor incondicional.

Asimismo, quisiera expresar mi agradecimiento a todos quienes estuvieron vinculados de alguna manera a este proyecto.

Rosa Narcisa Villarroel

ÍNDICE GENERAL

| | PÁGINA |
|---|----------|
| PORTADA | i |
| CERTIFICACIÓN DEL TUTOR | ii |
| AUTORÍA | iii |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| DEDICATORIA | v |
| INDICE GENERAL | vi |
| INDICE DE CUADROS | ix |
| INDICE DE GRÁFICOS | xi |
| RESUMEN | xii |
| ABSTRACT | xiii |
| INTRODUCCIÓN | xiv |
| | |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1 MARCO TEÓRICO | 1 |
| 1.1 ANTECEDENTES | 1 |
| 1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA | 1 |
| 1.2.1 Fundamentación Filosófico | 1 |
| 1.2.2 Fundamentación Epistemológico | 2 |
| 1.2.3 Fundamentación Axiológicos | 3 |
| 1.2.4 Fundamentación Psicológicos | 3 |
| 1.2.5 Fundamentación Legales | 4 |
| 1.3 Fundamentación Teórica | 6 |
| 1.3.1 Guía | 7 |
| 1.3.2 Tipos de guías | 9 |
| 1.3.3 Importancia de la guía | 9 |
| 1.3.4 Elementos de la guía | 10 |
| 1.3.4.1 Funciones básicas de la guía didáctica | 10 |
| 1.3.5 Estructura de una guía | 11 |
| 1.3.6 Clasificación de las guías | 12 |
| 1.3.7 Teoría constructivista del aprendizaje | 12 |
| 1.3.7.1 Teoría Constructivista | 13 |
| 1.3.7.2 ¿Qué propone la teoría constructivista? | 14 |
| 1.3.7.3 ¿Qué se requiere para construir en el aula? | 14 |
| 1.3.7.3.1 Rol del aprendiz | 14 |
| 1.3.7.3.2 Rol del facilitador | 15 |
| 1.3.7.4 Constructivismo Pedagógico y Aprendizaje Significativo | 15 |
| 1.3.8 Las teorías del aprendizaje | 17 |
| 1.3.9 El aprendizaje | 18 |
| 1.3.10 La matemática | 20 |
| 1.3.10.1 Proceso enseñanza aprendizaje de la matemática | 20 |
| 1.3.10.2 Didáctica de la matemática en la perspectiva del aprendizaje | 20 |
| 1.3.10.3 Como desarrollar la Matemática en los niños | 23 |
| 1.3.10.4 Etapas fundamentos para el proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Matemática | 24 |
| 1.3.10.5 Bloques curriculares en el área de la Matemática | 24 |
| 1.3.11 Las inteligencias múltiples | 25 |
| 1.3.11.1 Antecedentes de la Teoría de las inteligencias múltiples | 26 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1.3.11.2 | Factores que inciden en el Desarrollo de la Inteligencia | 27 |
| 1.3.11.3 | La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner | 28 |
| 1.3.11.4 | Tipos de inteligencia | 30 |
| 1.3.12 | La Inteligencia Lógico Matemática | 33 |
| 1.3.12.1 | Características de la Inteligencia Lógico Matemático | 34 |
| 1.3.13 | Lógica Matemática | 35 |
| | CAPÍTULO II | 38 |
| 2. | MARCO METODOLÓGICO | 38 |
| 2.1 | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 38 |
| 2.2 | Tipos de Investigación | 38 |
| 2.3 | Método de Investigación | 38 |
| 2.3.1 | Método Deductivo | 39 |
| 2.3.2 | El método inductivo | 39 |
| 2.3.3 | Método Lógico | 39 |
| 2.4 | TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 39 |
| 2.4.1 | Técnica | 39 |
| 2.4.2 | Instrumento | 40 |
| 2.5 | Población | 40 |
| 2.5.1 | Muestra | 40 |
| 2.6 | PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 40 |
| 2.7 | HIPÓTESIS | 40 |
| 2.7.1 | Hipótesis General | 40 |
| 2.7.2 | Hipótesis Específica | 41 |
| 2.7.3.1 | Operacionalización de las Hipótesis Específicas I | 41 |
| 2.7.3.2 | Operacionalización de la Hipótesis Específica II. | 43 |
| 2.7.3.3 | Operacionalización de la Hipótesis Específica III | 44 |
| | CAPÍTULO III | 46 |
| 3 | LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS | 46 |
| 3.1 | TEMA | 46 |
| 3.2 | PRESENTACIÓN | 46 |
| 3.3 | OBJETIVOS | 47 |
| 3.3.1 | OBJETIVO GENERAL | 47 |
| 3.3.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 47 |
| 3.4 | FUNDAMENTACIÓN | 47 |
| 3.5 | CONTENIDOS | 48 |
| 3.6 | OPERATIVIDAD | 49 |
| | CAPÍTULO IV | 52 |
| 4 | EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 52 |
| 4.2 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE 6to. AÑO PARALELO “C”, ANTES DE LA PALICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. | 62 |
| 4.3 | ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE 6to. AÑO PARALELO “C”, DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. | 63 |
| 4.4 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A | 73 |

| | | |
|-------|---|----|
| | LOS ESTUDIANTES DE 6to. AÑO PARALELO “C”, DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. | |
| 4.5 | CUADRO COMPARATIVO DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE 6to. AÑO PARALELO “C”, ENTRE EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA PALICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. | 75 |
| 4.6 | COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS | 77 |
| 4.6.1 | Comprobación de la Hipótesis Especifica I | 77 |
| 4.6.2 | Comprobación de la Hipótesis Especifica II | 79 |
| 4.6.3 | Comprobación de la Hipótesis Especifica III | 82 |
| 4.7 | COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL | 84 |
| | CAPÍTULO V | 86 |
| 5. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 86 |
| 5.1 | CONCLUSIONES | 86 |
| 5.2 | RECOMENDACIONES | 87 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 88 |
| | ANEXOS | 90 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | PÁGINA |
|-----------------|--|
| Cuadro No. 2.1 | Operacionalización de la Hipótesis Específica I 42 |
| Cuadro No. 2.2 | Operacionalización de la Hipótesis Específica II 43 |
| Cuadro No. 2.3 | Operacionalización de la Hipótesis Específica III 44 |
| Cuadro No. 3.1 | Operatividad 49 |
| Cuadro No. 4.1 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? 52 |
| Cuadro No. 4.2 | ¿Ubica bien las cantidades en la suma? 53 |
| Cuadro No. 4.3 | ¿Identifica las diferentes cantidades numéricas sin problemas? 54 |
| Cuadro No. 4.4 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? 55 |
| Cuadro No. 4.5 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? 56 |
| Cuadro No. 4.6 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? 57 |
| Cuadro No. 4.7 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? 58 |
| Cuadro No. 4.8 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? 59 |
| Cuadro No. 4.9 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? 60 |
| Cuadro No. 4.10 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? 61 |
| Cuadro No. 4.11 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6TO AÑO PARALELO “C” ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. 62 |
| Cuadro No. 4.12 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? 63 |
| Cuadro No. 4.13 | ¿Ubica bien las cantidades en la suma? 64 |
| Cuadro No. 4.14 | ¿Identifica las diferentes cantidades numéricas sin problemas? 65 |
| Cuadro No. 4.15 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? 66 |
| Cuadro No. 4.16 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? 67 |
| Cuadro No. 4.17 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? 68 |
| Cuadro No. 4.18 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? 69 |
| Cuadro No. 4.19 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? 70 |
| Cuadro No. 4.20 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? 71 |
| Cuadro No. 4.21 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? 72 |
| Cuadro No. 4.22 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6to. AÑO PARALELO “C” DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. 73 |
| Cuadro No. 4.23 | CUADRO COMPARATIVO DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6to. AÑO PARALELO “C” ENTRE EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”. 75 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PÁGINA

| | | |
|-----------------|--|----|
| Gráfico N° 4.1 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? | 52 |
| Gráfico N° 4.2 | ¿Ubica bien las cantidades en la suma? | 53 |
| Gráfico N° 4.3 | ¿Identifica las diferentes cantidades numéricas sin problemas? | 54 |
| Gráfico N° 4.4 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? | 55 |
| Gráfico N° 4.5 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? | 56 |
| Gráfico N° 4.6 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? | 57 |
| Gráfico N° 4.7 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? | 58 |
| Gráfico N° 4.8 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? | 59 |
| Gráfico N° 4.9 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? | 60 |
| Gráfico N° 4.10 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? | 61 |
| Gráfico N° 4.11 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6TO AÑO PARALELO “C” ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY” | 62 |
| Gráfico N° 4.12 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? | 63 |
| Gráfico N° 4.13 | ¿Ubica bien las cantidades en la suma? | 64 |
| Gráfico N° 4.14 | ¿Identifica las diferentes cantidades numéricas sin problemas? | 65 |
| Gráfico N° 4.15 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? | 66 |
| Gráfico N° 4.16 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? | 67 |
| Gráfico N° 4.17 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? | 68 |
| Gráfico N° 4.18 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? | 69 |
| Gráfico N° 4.19 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? | 70 |
| Gráfico N° 4.20 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? | 71 |
| Gráfico N° 4.21 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? | 72 |
| Gráfico N° 4.22 | CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6to. AÑO PARALELO “C” DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY” | 73 |
| Gráfico N° 4.23 | CUADRO COMPARATIVO DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DEL 6to. AÑO PARALELO “C” ENTRE EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY” | 75 |

RESUMEN

Dentro de las instituciones educativas del país de acuerdo a datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, existe un alto índice de estudiantes que presentan problemas en el aprendizaje de las matemáticas, de entre las materias a las que los alumnos refieren como muy difíciles, esta particularidad hace que sea necesario realizar una investigación de carácter científico para analizar las posibles causas que producen estos malestares en los estudiantes. En los sextos años de educación general básica de la unidad educativa, se ha establecido por el mismo departamento y por versiones de los docentes, que los estudiantes presentan problemas en las secuencias matemáticas, en el ordenamiento numérico y en la resolución de problemas matemáticos, lo que ha traído como consecuencia un bajo nivel de los estudiantes, el desaliento de los mismos y la preocupación constante de los maestros. La elaboración y aplicación de una guía didáctica “ROSY” para el desarrollo de la inteligencia Lógica - Matemática facilitará el desarrollo de destrezas en las matemáticas, en especial la Inteligencia Lógico Matemática. Se realizó un estudio diagnóstico de la realidad de los estudiantes en lo referente a la Inteligencia Lógico Matemática, se estableció un adecuado marco teórico en la que se basó la investigación para luego elaborar y aplicar la Guía Didáctica “Rosy”. Lo más importante en el presente trabajo, es aportar algunas orientaciones frente a la selección de estrategias y técnicas que sean útiles para desarrollar y optimizar en los estudiantes todo cuanto abarca el tema, considerando los recursos personales que cada uno posee y valorando la diversidad como un aspecto siempre presente que nos impulsa a buscar soluciones a los diferentes problemas que se nos presenta en el día a día de nuestra labor educativa como docentes. La Matemática es una materia un tanto compleja cuando no se aplica estrategias adecuadas desde los inicios por lo que es importante ayudar tanto a los docentes como a las estudiantes a mejorar sus condiciones académicas. La Guía contribuyó en el desarrollo la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, lo que significa que la propuesta es válida para su difusión en otras instituciones educativas.

ABSTRACT

Among the educational institutions of the country according to statistics from the National Institute of Statistics and Census, there is a high rate of students who have problems in learning mathematics, among the matters to which students refer to as very difficult, this feature makes it necessary to conduct a scientific investigation to analyze the possible causes that produce these illnesses in students. In the sixth year of basic education in the educational unit has been established by the same department and versions of teachers, students have problems in mathematical sequences in numerical order and in solving math problems which has resulted in a low level of students, discouraged them and the constant concern of teachers. The development and implementation of a teaching guide "ROSY" for the development of logical intelligence - mathematical facilitate the development of skills in mathematics, especially mathematical logic intelligence. A diagnostic study of the reality of students in terms of logical mathematical intelligence was made, an appropriate framework in which the research and then develop and implement the Learning Guide "Rosy" was based was established. The most important thing in this work is to provide some guidance against the selection of strategies and techniques that are useful for developing and optimizing everything in students covers the topic, considering the personal resources that each owns and valuing diversity as a always look to us to seek solutions to the various problems presented to us day by day our educational work as teachers. Mathematics is a rather complex matter when inadequate from the beginning so it is important to help both teachers and students to improve their academic conditions apply strategies. The guide helped develop intelligence Logical Mathematics students in sixth year, which means that the proposal is valid for dissemination in other educational institutions.

Rosa Narcisa Villarroel

INTRODUCCIÓN

La propuesta de la investigación beneficiará directamente a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba; ya que, la elaboración y aplicación de la guía didáctica “ROSY”, facilitará contar con las herramientas necesarias, para que en base al desarrollo de los ejercicios de secuencias matemáticas, de ordenamiento numérico y la resolución de problemas matemáticos mejoren su situación académica y contribuya en su diario vivir.

En forma indirecta beneficiará a los docentes de la institución, que la investigación servirá de guía para obtener mejores resultados en el quehacer educativo, también beneficiará indirectamente a los padres de familia quienes se sentirán satisfechos por el rendimiento de sus hijos.

El Capítulo I, se desarrolla el Marco Teórico, iniciando con los antecedentes investigativos, estableciendo que los mismos es de carácter original, seguidamente fundamentamos científicamente las variantes contempladas en la investigación, y terminando el capítulo con el marco teórico.

El Capítulo II, la metodología, cuyo contenido es el Tipo de investigación, Diseño de la investigación, Población y Muestra, Métodos de investigación, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Procedimiento para la recolección de datos, Técnicas de procedimientos para el análisis de resultados, Procedimiento para el procesamiento de datos, Hipótesis y Operacionalización de la Hipótesis.

El Capítulo III, están los Lineamientos Alternativos de la Guía de Ayuda Psicopedagógica, que contiene: Tema, Presentación, Objetivos, Fundamentación, Contenidos y Operatividad.

El Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados, contiene el desarrollo de métodos y técnicas de recolección de información, interpretación de resultados con sus análisis e interpretación; luego tenemos la comprobación de las hipótesis específicas y de la hipótesis general.

El Capítulo V, finiquitando con las conclusiones y recomendaciones, que se obtuvieron de los resultados de la información recopilada.

Se concluye con la Bibliografía que se consultó para el éxito de la presente tesis, y los anexos respectivos que son parte de la investigación realizada.

CAPÍTULO I

1.- MARCO TEÓRICO

1.1.- ANTECEDENTES

Revisados los archivos de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Chimborazo, se encontraron investigaciones con temas parecidos en cuanto al Inteligencia Lógico Matemática y otras, como por ejemplo: “Elaboración y Aplicación de la Guía de Inteligencia Lógico Matemática Jugando con Gaby para desarrollar la Inteligencia Lógica Matemática de las niñas de Quinto Año de Educación Básica paralelo C de la escuela Mercedes Amelia Guerrero del Cantón Chambo durante el año lectivo 2012-2013” de autoría de Silvia Falconí; y otra tesis titulada: “Elaboración y Aplicación de una Guía Psicopedagógica de Matemáticas, para desarrollar el Inteligencia Lógico Matemática en estudiantes del Quinto Año de Educación Básica, del Centro de Educación Básica Dr. Pacífico Villagómez, cantón Guano, provincia de Chimborazo, en el período 2012 – 2013”, de autoría de Edith Velasteguí. En la biblioteca de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba no se encontraron trabajos de investigación como el que se propone.

1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.

1.2.1. FUNDAMENTO FILOSÓFICO.

En esta investigación se considera importante tomar en cuenta el pensamiento de Jean Piaget que manifiesta que: El niño posee una conciencia crítica y reflexiva entre sujeto y objeto, la comparación de la realidad se basa en la acción social (SAMANIEGO Gustavo 2004).

El uso de la conciencia crítica y reflexiva hace que el niño tenga una conciencia clara de su medio, lo que hace que tenga una buena relación lógica de las cosas, de los dones y objetos materiales, las ocupaciones y las relaciones matemáticas expresaban principios de profunda significación espiritual que es esencial al desarrollo del niño. Para que el niño desarrolle nociones es importante que tenga una relación clara del medio en donde

se desenvuelve, eso permite un desarrollo de la lógica y por ende de las relaciones, estos son principios básicos del Inteligencia Lógico Matemática, cuando justamente aprende que las relaciones son lógicas y si estas relaciones las trasladamos a un aspecto de razonamiento, encontramos que el niño para aprender las matemáticas debe en primer lugar aprender a relacionar las cosas con su yo, y es lo que propone y analiza Piaget con su teoría de la influencia del medio social en el aprendizaje de los niños y niñas.

1.2.2. FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO.

En los niños se produce el conocimiento a través de las situaciones de juego y las experiencias directas, las mismas que contribuyen a que el niño(a) adquiera una mejor comprensión del mundo que lo rodea y de ésta manera va descubriendo las nociones que favorecerán los aprendizajes futuros, en vista de que con esas experiencias de tipo real y concreto ejercitan los sentidos lo que les proporcionan la oportunidad de observar, manipular y percibir.

La ciencia del conocimiento se basa en los resultados que arroje el proceso educativo y evolutivo del ser humano, por eso es importante el aporte que brinde el docente en la formación del apego hacia el saber, la elaboración de conceptos reales y conectados con la realidad es la construcción más pura del aprendizaje, sin importar la condición o ritmo que posea cada niño.

Según Rodríguez Sacristán, J (2000): “Los sistemas abiertos que se forman parte de otro sistema, se sabe que está en un devenir que tiene resonancias y ensamblajes. Entendiendo como sistema un conjunto de elementos en interacción que conforman redes. Se está hablando de la historia y de otros sistemas que tiene que ver con nuestra interacción. Por ello, todo lo que yo hago afecta a los demás y viceversa”.

Toda interacción conlleva a relaciones, y toda relación conlleva a interpretar y razonar sobre la acción, así encontramos que se puede establecer relaciones matemáticas en toda relación que tenga la persona en base a los sistemas que interprete y realice para satisfacer una necesidad propia y real del individuo. El Inteligencia Lógico Matemática entra en el proceso de análisis de la afectación de una relación con otra. La sensación de satisfacción personal responde a los objetivos que como docentes y padres de familia se

planteen, para ello no se debe dejar de lado la actividad cognitiva, social y volitiva que regentan el comportamiento del ser humano y más se diga del niño en formación, para que de manera armónica sobrelleve consigo un proceso de aprendizaje en que le parecerá difícil de aprenderlo.

1.2.3. FUNDAMENTOS AXIOLÓGICOS

De acuerdo al criterio de Rossental que dice: “Los valores que traen los niños y niñas están cimentados en cada uno de sus hogares, para ello se hace imprescindible que maestros, padres de familia y grupos de la sociedad interactúen para lograr corregir errores o trabajar en el bienestar de los niños” (Rossental 1997)

Estas cualidades y valores que desarrollan los niños y niñas son los más óptimos para dar sentido a su existencia porque regulan, guían y ordenan la vida de las personas en un ambiente de paz, libertad, justicia, igualdad y tolerancia que son valores básicos universales que deben estar presentes en la educación moral de toda persona.

1.2.4. FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS.

Desde el punto de vista psicológico el niño explora su mundo exterior desde tempranas edades y realiza una asociación lógica de las cosas. Permite por tanto, estudiar las tendencias del niño, su carácter, sus inclinaciones y sus deficiencias. El niño tiene necesidad de explorar, conocer y actuar sobre el mundo que lo rodea y es a partir de allí que construye y avanza en sus conocimientos. El niño necesita tomar decisiones, planear y llevar a cabo acciones para así ubicar, dominar y controlar el ambiente que lo circunda. (Robert L. Selman 1976)

Los diferentes procesos y manifestaciones psicológicas del niño no están todos presentes desde el nacimiento (como la presencia del lenguaje articulado); ni tienen las mismas características cualitativas en todas.

Cuando se habla de desarrollo psicológico se toman en cuenta una serie de cambios que ocurren en el tiempo en los ámbitos físicos, motor, cognitivo, emocional y de lenguaje del niño y que se caracteriza por una diferenciación donde las distintas manifestaciones

psicológicas aparecen como fenómenos con carácter propio de una manera uniforme. Por ejemplo: las emociones del niño muy pequeño son pocas y simples y quizás se podrían resumir en agrado o desagrado, pero a los dos años se han diferenciado muchas de otras respuestas emocionales tales como rabia, sorpresa, alegría, etc.

1.2.5. FUNDAMENTOS LEGALES.

DE LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, la familia y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del 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 equidad 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 trabajar.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 1.- **Ámbito.-**

La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

Art. 2. **Principios:**

b. **Educación para el cambio.-** La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la

libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

f. Desarrollo de procesos.- Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos de población históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República.

i. Educación en valores.- La educación debe basarse en la transmisión y práctica de valores que promuevan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad de género, generacional, étnica, social, por identidad de género, condición de migración y creencia religiosa, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación.

t. Cultura de paz y solución de conflictos.- El ejercicio del derecho a la educación debe orientarse a construir una sociedad justa, una cultura de paz y no violencia, para la prevención, tratamiento y resolución pacífica de conflictos, en todos los espacios de la vida personal, escolar, familiar y social. Se exceptúan todas aquellas acciones y omisiones sujetas a la normalidad penal y a las materias no transigibles de conformidad con la Constitución de la República y la Ley;

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES

Art. 7 Derechos.-

b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación;

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA.

DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES

Art. 38. Objetivos de los programas de la educación.-

- b. Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;
- g. Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Artículo 48.- Derecho a la RECREACIÓN y descanso:

“Los niños y niñas tienen derecho a la recreación, al descanso, a juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva”.

En el Plan Decenal de Educación:

En Noviembre del 2.006 por medio de una Consulta Popular se aprobó El Plan Decenal de Educación desde el año 2.006 al 2.015, el cual incluye como una de las Políticas el mejoramiento de la calidad de la educación. En cumplimiento de ésta Política se han diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa, una de las cuales es la actualización y fortalecimiento de los Currículos de la Educación General Básica y del Bachillerato y la construcción de la Educación Inicial. Lo expuesto anteriormente permite darnos cuenta que la Ley de Educación toma muy en cuenta el proceso de desarrollo del niño y la niña en todos los aspectos del desarrollo evolutivo y la práctica de valores para lograr su integración a la sociedad con la responsabilidad y apoyo de su familia.

Con los antecedentes antes mencionados, este trabajo de investigación está sustentado plenamente en las leyes establecidas por los máximos organismos estatales, mediante actividades lúdicas los niños(as) pueden desarrollar funciones básicas superiores.

1.3.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La presente investigación tiene el sustento de la Teoría del Aprendizaje por descubrimiento de Bruner.

Jerome Bruner, considerado hoy en día como uno de los máximos exponentes de las teorías cognitivas de la instrucción, fundamentalmente porque puso en manifiesto de que la mente humana es un procesador de la información, dejando a un lado el enfoque

evocado en el estímulo-respuesta. Parte de la base de que los individuos reciben, procesan, organizan y recuperan la información que recibe desde su entorno.

La mayor preocupación que tenía Bruner era el cómo hacer que un individuo participara activamente en el proceso de aprendizaje, por lo cual, se enfocó de gran manera a resolver esto. El aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafía la inteligencia del individuo haciendo que éste resuelva problemas y logre transferir lo aprendido. De ahí postula en que el individuo realiza relaciones entre los elementos de su conocimiento y construye estructuras cognitivas para retener ese conocimiento en forma organizada. Bruner concibe a los individuos como seres activos que se dedican a la construcción del mundo.

El método por descubrimiento, permite al individuo desarrollar habilidades en la solución de problemas, ejercitar el pensamiento crítico, discriminar lo importante de lo que no lo es, preparándolo para enfrentar los problemas de la vida.

1.3.1. Guía

1.3.1.1 ¿Qué es una guía?

Según el Diccionario Español, guía es la persona que enseña y dirige a otra en su conducta o actitud para hacer o lograr una cosa.

Libro de consulta donde se puede encontrar la información necesaria para conocer y aprender

La guía es un instrumento que organiza sistemáticamente la evaluación de los diferentes factores que determinan el nivel de preparación de una comunidad.

Mercer (1998: 195) la define como la Herramienta que sirve para edificar una relación entre el profesor y los alumnos.

Castillo (1999: 90) complementa la definición anterior al afirmar que la Guía Didáctica es una comunicación intencional del profesor con el alumno sobre los pormenores del estudio de la asignatura y del texto base.

Para Martínez Mediano (1998:109) “constituye un instrumento fundamental para la organización del trabajo del alumno y su objetivo es recoger todas las orientaciones necesarias que le permitan al estudiante integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura. Si analizamos con detenimiento estas definiciones, con seguridad descubriremos aspectos muy importantes, que conviene destacar, para entender mejor el papel de la Guía Didáctica en la enseñanza aprendizaje

Haciendo un análisis de los diferentes autores podría decir que la primera definición nos habla de acercar el conocimiento al alumno; es decir, de allanar el camino para facilitar la comprensión de la asignatura; la segunda y tercera destacan la necesidad de la comunicación bidireccional o, en palabras de Holmberg (1985), de adoptar una actitud conversacional con el estudiante; y la última rescata el papel orientador e integrador de la Guía Didáctica.

Estos tres elementos que han sido contemplados en las definiciones anteriores, constituyen los pilares fundamentales sobre los que se construye y configura el valor e importancia de la guía didáctica. Esto nos permite sustentar que la Guía Didáctica es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, porque promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al alumno a través de diversos recursos didácticos como: explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas, gráficos, estudio de casos y otras acciones similares a las que el profesor utiliza en clase.

J. Bruner manifiesta que la Guía Didáctica, es el andamiaje que posibilita al estudiante avanzar con mayor seguridad en el aprendizaje autónomo y colectivo.

Razones para elaborar una Guía Didáctica. Con frecuencia los profesores se formulan la pregunta: ¿Por qué elaborar una Guía Didáctica?... Las razones son varias, señalemos algunas:

Motiva a cambios en el rol del profesor, quien deja de ser el transmisor directo de los conocimientos para convertirse en el mediador, que a través de diferentes medios,

orienta el trabajo independiente del alumno para que asuma su papel protagónico en el aprendizaje.

En nuestro sistema actual la falta de textos de las áreas de estudio por ser un bachillerato nuevo no existe en el mercado los textos especializados, por lo que es indispensable elaborar guías didácticas que permitan captar la atención del estudiante y compensar la presencia estimulante, motivadora y clarificadora del profesor de cada asignatura.

La Guía Didáctica se convierte en el Profesor que motiva, orienta y activa el aprendizaje del alumno para una mejor adquisición de conocimientos y sobre todo un aprendizaje significativo.

Para la serie Educarse para Educar de Ministerio de Educación en la GUIA METODOLÓGICA DE AUTOCAPACITACIÓN 2004 página 7

1.3.2. Tipos de Guías

GONZÁLEZ RICARDO, declara que hay dos tipos de guías las generales y las específicas, las primeras proporcionan información de carácter general sobre el fondo o fondos de uno o más archivos, las segundas acerca de una sección o serie específica de un fondo.

Las guías generales centran su objetivo en reseñar la historia del archivo o de los archivos de que se trate, las divisiones administrativas con que cuenta, los servicios que presta, la procedencia de los fondos y síntesis histórica de la institución que los produjo, entre otros datos.

1.3.3. Importancia de la guía

Debe ser accesible a todas las personas que está destinada: Ya que si pretende ser una herramienta de ayuda, pues esta deberá estar al alcance de los usuarios en lo que respecta a lugar de adquisición y también al precio.

La información que contenida debe ser de fácil comprensión: No debe contener palabras confusas que ocasionen que se pierda su objetivo primordial de informar y transmitir conocimiento.

Debe enfocarse a comunicar y orientar: Ya que con la ayuda de ella el usuario cuenta con una guía a seguir.

1.3.4. Elementos de la guía

Son las partes que contiene una guía y que permiten que tome una mejor estructura y se obtenga una mejor comprensión, dentro de estos tenemos:

- Objetivos que se pretenden lograr con la realización de la guía
- Generalidades de la guía
- Desarrollo de la guía
- Programación del desarrollo de la guía.

1.3.4.1. Funciones básica de la Guía Didáctica.

La guía didáctica cumple diversas funciones, que van desde sugerencias para abordar el texto básico, hasta acompañar al alumno en su estudio tanto autónomamente y grupal. Cuatro son los ámbitos en los que se podrían agrupar las diferentes funciones:

a).- Función motivadora: Despierta el interés por la asignatura y mantiene la atención durante el proceso de auto estudio. Motiva y acompaña al estudiante a través de una conversación didáctica guiada (Holmberg, 1985)

b).- Función potenciadora de la comprensión y del aprendizaje: Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos. Organiza y estructura la información del texto básico. Vincula el texto básico con los demás materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura. Completa y profundiza la información del texto básico. Sugiere técnicas de trabajo intelectual que faciliten la comprensión de los temas y el estudio eficaz leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios. Propone distintas actividades y ejercicios, en un esfuerzo por atender los diversos estilos de

aprendizaje. Aclara dudas que previsiblemente pudieran obstaculizar el progreso en el aprendizaje. Incita a elaborar de un modo personal cuánto va aprendiendo, en un permanente ejercicio activo de aprendizaje (Marín Ibáñez, 1999). Especifica estrategias de trabajo para que el alumno pueda realizar sus evaluaciones. Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático.

c).- Función de orientación y diálogo: Suscita un diálogo interior mediante preguntas que obliguen a reconsiderar lo estudiado. (Marín Ibáñez). Conduce al estudiante a trabajar con el texto básico. Promueve la interacción con los materiales y los compañeros. Anima a comunicarse con el profesor-tutor a través de las nuevas TICS. Ofrece sugerencias oportunas para posibilitar el aprendizaje independiente.

d).- Función evaluadora: Activa los conocimientos previos relevantes, para despertar el interés e implicar a los estudiantes (Martínez Mediano, 1998, p.107). Propone actividades recomendadas como un mecanismo de evaluación continua y formativa. Presenta ejercicios de autocomprobación del aprendizaje (autoevaluaciones), para que el alumno controle sus progresos, descubra vacíos y se motive a superar las deficiencias mediante el estudio. Realimenta constantemente al alumno, animándole a reflexionar sobre su propio aprendizaje. Para la serie Educarse para Educar de Ministerio de Educación en la GUIA METODOLÓGICA DE AUTOCAPACITACIÓN 2004 página 7

1.3.5. Estructura de una guía

Una guía en cuanto a la forma, debe estar bien diseñada para estimular la memoria visual del alumno y la espacio concentración por eso se sugiere que deben tener: para los datos del alumno, denominación de la guía y su objetivo, tipo de evaluación, instrucciones claras y precisas, poca información y bien destacada, con espacios para que el alumno responda. Además debe tener reactivos o ítems diversos que favorezcan tener al alumno en alerta.

Se propone que el docente al confeccionar una guía debe tener presente los siguientes pasos:

- Decidir el tipo de guía que usará.
- Especificar en qué subsector

1.3.6. Clasificación de las Guías

Guía de Estudio: GISPERT Carlos., manifiesta que son instrumentos que orientan el estudio para obtener mejores resultados en el aprendizaje. Por lo común se estructuran a partir de un conjunto de preguntas acerca del contenido que se intenta aprender. Es el estudiante quién debe preparar sus guías de estudio para facilitar y comprobar su aprendizaje, lo cual permite organizar su estudio y también autoevaluar el grado de comprensión que ha alcanzado al estudiar.

Guía Didáctica: Constituye un documento pedagógico de carácter orientador cuya función es facilitar la tarea del maestro en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo docente y discente en cada una de las materias de enseñanza.

Guía de Campo: Colección, generalmente encuadernada en tamaño de bolsillo, de esquemas, notas, dibujos, fotografías, etc., fácilmente reconocible e identificable con la realidad, donde se encuentran clasificados y sistematizados los datos observables de las diversas ciencias en cuya metodología se precisa de una previa y minuciosa observación.

Guía de Orientación: Es el documento que tiene como objetivo conducir y enseñar al usuario la realización de una actividad o labor por medio de la descripción de pasos detallados.

1.3.7. Teoría constructivista del aprendizaje

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del conocimiento. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano unos contenidos, método y objetivos en el proceso de enseñanza.

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas, biológicas, geográficas y en psicología. Por ejemplo, aplicado a un aula con alumnos, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada alumno reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo. Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular, no habría notas, sino cooperación. Por el otro lado y también en ejemplo, desde la instrucción se elegiría un contenido a impartir y se optimizaría el aprendizaje de ese contenido mediante un método y objetivos fijados previamente, optimizando dicho proceso. En realidad, hoy en día ambos enfoques se mezclan, si bien la instrucción del aprendizaje toma más presencia en el sistema educativo.

Como figuras claves del constructivismo podemos citar a Jean Piaget y a Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vigostky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_constructivista_del_aprendizaje)

1.3.7.1. Teoría Constructivista

Según Piaget, esta teoría se basa en que el conocimiento es resultado de un proceso de construcción en el que participa en forma activa la persona. Da mayor importancia al proceso interno de razonamiento que a la manipulación externa, aunque se reconoce la influencia ejercida por los sentidos y la razón.

El aprendizaje no se produce por acumulación de conocimientos sino por la existencia de mecanismos internos de asimilación y acomodación.

Para Piaget el aprendizaje es un proceso de construcción activa que no depende tan solo de la simulación externa, sino que está determinado por el grado de desarrollo interno. Las relaciones sociales favorecen el aprendizaje y la experiencia física es una condición necesaria para que este se produzca.

1.3.7.2. ¿Qué propone la Teoría Constructivista?

- El conocimiento se construye, es una construcción.
- El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación.
- El sujeto que conoce es el que construye su propia representación de la realidad.
- Se construye a través de acciones sobre la realidad.
- El aprendiz aprende "cómo" aprende (no solamente "qué").
- Aprender es construir.
- El aprendiz debe tener un rol activo.

1.3.7.3. ¿Qué se requiere para construir en el aula?

- Aprendices interactuando y coordinándose entre sí, para llevar a término un diseño o proyecto en el que se adquieran nuevos conocimientos.
- Herramientas y materiales con los cuales construir tales como softwares, libros, lápices, etc.
- Un medio ambiente con espacios apropiados para la interacción de los aprendices, donde el contexto sea pertinente y consecuente con el mundo en que habitan, donde ellos tengan un grado importante de control de sus actividades.

1.3.7.3.1. Rol del Aprendiz

- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Proponer ideas.
- Defender ideas.
- Transar entre sus ideas y las de los demás.
- Aceptar e integrar las ideas de otros.
- Preguntar a otros para comprender y clarificar.
- Proponer soluciones.
- Escuchar tanto a sus padres como al coordinador o facilitador.
- Cumplir con las actividades propuestas.
- Cumplir con los plazos estipulados.

1.3.7.3.2. Rol del facilitador

- Diseñar y coordinar actividades o situaciones de aprendizaje que sean atractivas para los educandos.
- Motivar.
- Acoger.
- Estimular el respeto mutuo.
- Promover el uso del lenguaje (oral y escrito).
- Promover el pensamiento crítico.
- Proponer conflictos cognitivos
- Promover la interacción.
- Favorecer la adquisición de destrezas sociales.
- Validar los conocimientos previos de los alumnos.
- Valorar las experiencias previas de los alumnos.
- Orientar a los aprendices.
- Apoyar a los aprendices en los problemas específicos que se les puedan presentar.

1.3.7.4. Constructivismo Pedagógico y Aprendizaje Significativo

El constructivismo es la corriente filosófica que permite al individuo dotarle de conocimientos prácticos y reales que le sirvan tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos.

En el mundo externo, social y cultural, constantemente el ser humano se ve enfrentado a situaciones problémicas antes las que debe tomar decisiones. Las matemáticas aportan importantes herramientas, que sirven para modelar muchas de ellas.

Todo currículo de matemática necesita estar basado en una teoría que permita dar respuesta fundada a varias preguntas, entre las que se puede señalar ¿Cómo se desarrolla la comprensión de los conceptos matemáticos? una de estas nuevas teorías, que aportan a la aprehensión del nuevo conocimiento, es el Constructivismo Pedagógico. La concepción constructivista del aprendizaje escolar, se sustenta en la idea de que, la

finalidad de la educación que se imparte en la escuela, es promover los procesos del crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Como sostiene Carretero, el Constructivismo Pedagógico, “es la idea que mantiene al individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores”

Otro de los enfoques constructivistas es el “Enseñar a pensar y actuar sobre los contenidos significativos y contextuales” El aprendizaje ocurre solo si se satisface una serie de condiciones: que el estudiante sea capaz de relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información, con los conocimientos, experiencias previas y familiares que poseen en su estructura de conocimientos, la disposición que tiene que aprender significativamente, los materiales y contenidos de aprendizaje tienen significado potencial o lógico.

Las condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo requieren de varias condiciones: la nueva información debe relacionarse directamente con su interés, necesidades y problemas, mas no de modo arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, depende también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender, así como los materiales y contenidos con significado lógico.

Todo docente debe tener presente la influencia que tiene el constructivismo en los inter - aprendizajes escolares, así promueve “la autonomía”, puesto que toda educación, debe sustentarse en la independencia y debe procurar la libertad del sujeto. Pero se refiere a una autonomía como interdependencia activa y reciprocidad de derechos y deberes (aprendizaje de la democracia), resaltando que el aprendizaje se da con mayor facilidad cuando se trabaja en el grupo, porque se facilita la intercomunicación. En esto, “el enfoque constructivista coincide con las teorías filosóficas de la persona sujeto del propio desarrollo, y con las teorías de la comunicación humana según las cuales el decodificador de los mensajes debe partir de los universos vivenciales y experienciales del interlocutor”.

El docente tendrá las funciones de apoyo y orientación en la reconstrucción conceptual, procedimental y afectiva de los estudiantes, se convierte en compañero de ruta que explora con el estudiante diferentes maneras de solucionar el mismo problema; “le motiva para que siga caminos divergentes y para que aplique posibles soluciones, puesto que, las matemáticas y su contenido deberían servir para afianzar la resolución de situaciones problemáticas incluyendo el modo en que se hacen conjeturas y razonamientos

Los docentes deben animar a sus estudiantes a explorar e incluso a cometer errores y corregirlos de forma que ganen confianza en su propia capacidad de resolver problemas complejos; deben leer, escribir y debatir sobre las matemáticas, formular hipótesis, comprobarlas y elaborar argumentos sobre la validez de las mismas. Desde los primeros años de la escuela de educación básica, se necesita potencializar las capacidades y destrezas de los estudiantes, es decir llevar al estudiante a explorar, formular hipótesis y razonar lógicamente, así como la capacidad de usar de forma efectiva diversos métodos matemáticos para resolver problemas imprevistos.

1.3.8. Las Teorías del Aprendizaje

Las teorías del aprendizaje pretenden describir los procesos mediante los cuales tanto los seres humanos como los animales aprenden. Numerosos psicólogos y pedagogos han aportado sendas teorías en la materia.

Las diversas teorías ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, elaborando a su vez estrategias de aprendizaje y tratando de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Según Lakatos, una teoría es mejor que otra cuando reúne estas condiciones:

- Logra una disminución de contenido empírico con respecto a la teoría anterior, es decir, predice hechos que aquella no predecía.
- Explica con mismo o más éxito todo aquello que la teoría anterior explicaba.
- Logra corroborar empíricamente al menos una parte de su exceso de contenido.

Por consiguiente, lo que caracteriza una buena teoría en la terminología es su capacidad para predecir e incorporar nuevos hechos, frente a aquellas otras teorías que se limitan a explorar lo ya conocido. Un programa puede ser progresivo teóricamente cuando realiza predicciones nuevas aunque no sean corroboradas o empíricamente cuando corrobora a alguna de las predicciones. Un programa progresivo puede dejar de serlo cuando agota su capacidad predictiva y se muestra incapaz de extenderse hacia nuevos dominios si logra hacer nuevas predicciones parcialmente corroboradas.

Lakatos (1978) piensa que una nueva teoría se impondrá sobre otra vigente, cuando además de explicar todos los hechos relevantes que esta explicaba, se enfrente con éxito a algunas de las anomalías de las que la teoría anterior no podrá darse cuenta. Las teorías del aprendizaje conforman un variado conjunto de marcos teóricos que a menudo comparten aspectos y cuestiones o incluso, suponen postulados absolutamente contradictorios. (http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje)

1.3.9. El Aprendizaje

"Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)". **Ernest Hilgard (2007)**

También se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p.ej., observando a otras personas).

Debemos indicar que el término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias,

habilidades, creencias y actitudes (Schunk, 1991). En palabras de Schmeck (1988a, p. 171)

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos.

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

El aprendizaje es concebido como el cambio de la conducta debido a la experiencia, es decir, no debido a factores madurativos, ritmos biológicos, enfermedad u otros que no correspondan a la interacción del organismo con su medio (UNAD).

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de

reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados.

El aprendizaje es un proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

El aprendizaje es la habilidad mental por medio de la cual conocemos, adquirimos hábitos, desarrollamos habilidades, forjamos actitudes e ideales. Es vital para los seres humanos, puesto que nos permite adaptarnos motora e intelectualmente al medio en el que vivimos por medio de una modificación de la conducta.

1.3.10. La Matemática

Recurrimos de nuevo al Diccionario de la Real Academia Española, para el que la Matemática es: “La ciencia que trata de la cantidad”.

Esta definición me parece a primera vista muy simplista, todos sabemos que la Matemática representa algo más que el estudio de la cantidad y cada uno tenemos en nuestra mente una idea aproximada de lo que son: una ciencia que trata de números y figuras, con unas reglas muy rigurosas, que se mueve en un gran nivel de abstracción y formalismo y que tiene una gran aplicación en otras ciencias y que requiere un notable esfuerzo para ser enseñada y aprendida.

1.3.10.1. Proceso enseñanza aprendizaje de la matemática

Es el conjunto de procesos, actividades, conocimientos, principios que sirven para la adquisición de habilidades, destrezas en los diferentes bloques del área de Matemática.

<http://es.wikipedia.org/wiki/aprendizaje>.

1.3.10.2. Didáctica de la matemática en la perspectiva del aprendizaje

Explicitar lo que significa el aprendizaje de la Matemática escolar, como proceso de construcción y prefiguración las exigencias que plantea esta opción tanto a los investigadores como a los docentes, nos ha permitido identificar las tareas que se plantean a la investigación con el fin de contribuir a generar condiciones que hagan

viable en el aula la opción de construcción de conocimiento y establecer una caracterización del papel de la didáctica de la Matemática en esta perspectiva.

En una escuela planteada en función del aprendizaje, el centro de la actividad en el aula está constituido por los procesos de construcción de conocimiento emprendidos por los estudiantes a propósito de un saber específico. Por lo tanto indagar acerca de: lo que es necesario, posible y pertinente de aprender; del cómo se desarrollan y orientan los procesos de aprendizaje escolar; de cuáles son las necesidades de formación y de conocimientos didácticos matemáticos del docente que orienta estos procesos; de cuales son probables secuencias de construcción de las nociones y conceptos y cuáles son posibles actividades de aprendizaje; se constituye en el problema central de la didáctica de la Matemática. El cual requiere para su solución ser abordado de manera interdisciplinaria desde la Matemática, su historia y su epistemología, la epistemología y psicología genéticas, la antropología, la sociología y la pedagogía. La didáctica así concebida se convierte en la disciplina en proceso de consolidación, responsable de los “saberes del aprendizaje”, que fundamenta la construcción de conocimientos escolares al dar respuestas a interrogantes como los siguientes:

¿Qué conocimientos matemáticos son necesarios, posibles y pertinentes de aprender durante y en cada nivel de la escolaridad?

¿Cómo posibilitar la construcción de estos conocimientos en el aula?

¿Qué conocimientos y qué nivel de desarrollo tienen los estudiantes y qué características particularizan su aprendizaje?

¿Cómo es el entorno de los estudiantes y los docentes y qué condiciones, posibilidades y necesidades, de conocimiento actual y futuro, plantea ese entorno a los estudiantes y al maestro que orienta el aprendizaje?

¿Cómo se desarrollan y cómo se orientan los procesos de aprendizaje en el aula?

¿Qué formación y qué conocimiento didáctico matemático mínimo requiere quien orienta procesos de construcción de conocimientos en el aula?

¿Cómo abordar la formación de un docente que se pretende tenga autonomía intelectual y sea competente para asumir y responder por la orientación de las actividades de aprendizaje en el aula?

El programa de investigación didáctica que adelantamos se ha centrado esencialmente en el problema de la formación de los docentes en dos aspectos: la determinación de los conocimientos mínimos exigible y el diseño de programas de formación didáctico.

Para la determinación de los conocimientos del docente se ha adoptado como mecanismo metodológico el análisis didáctico; éste tiene como punto de partida los contenidos de Matemática que se deben enseñar en la escuela y comprende las tareas siguientes:

El estudio y desarrollo matemático de las nociones y conceptos involucrados en dichos contenidos. El análisis e identificación de los prerrequisitos de conocimientos matemáticos de estas nociones y conceptos.

La organización de estos prerrequisitos en redes de complejidad lógico Matemática. La exploración histórica y el análisis epistemológico de los posibles procesos de construcción de las nociones y conceptos desarrollados. La identificación de nociones, conceptos y conocimientos no necesariamente matemático formales, que hicieron parte del proceso de construcción de las nociones y conceptos matemáticos o que se les relacionan.

El análisis del entorno de los estudiantes y los docentes e identificación de las experiencias, saberes, prácticas colectivas, actividades individuales, situaciones y expresiones cotidianas de unos y otros que aproximan o distancian de las nociones y conceptos matemáticos o de los conocimientos que se les relacionan.

La determinación a partir de los aportes de la epistemología y psicología genéticas, del análisis del entorno y de la exploración de actividades de aprendizaje, de posibles niveles y redes de complejidad didáctica de estos conocimientos.

Diseño, exploración y experimentación de actividades de aprendizaje para niños, jóvenes y docentes.

El estudio didáctico nos ha permitido determinar los conocimientos posibles, necesarios y pertinentes de aprender durante la escolaridad, los conocimientos mínimos

indispensable del maestro y posibles secuencias de construcción de unos y otros. Así mismo posibilita el diseño de programas de formación permanente de docentes tendientes a la reelaboración de sus conocimientos didácticos matemáticos, a través de formas de trabajo coherentes con lo que se pretende realice el maestro en el aula.

A pesar de los avances podemos decir que casi todo está por hacer en términos de investigación, formación de docentes e intentos exploratorios de transformación de las formas de trabajo en el aula.

1.3.10.3. Cómo desarrollar la Matemática en los niños

La Matemática como todas las ciencias va evolucionando por lo cual el aprendizaje y enseñanza de la misma se dirige en el desarrollo de destrezas y a su vez desarrollar el pensamiento lógico matemático para que el niño pueda resolver problemas. Los mismos que tienen su secuencia y provocan un efecto por lo que se puede establecer un criterio a la representación gráfica estadística en la prensa, interpretar lo que le rodea.

La Matemática no solo se ocupa de lo cognitivo sino además desarrolla destrezas como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas. Es recomendable apoyarse de la tecnología como una herramienta de enseñanza aprendizaje. El currículo en los diferentes años de educación básica deben ser coherente concatenado y alineado a cada año.

Para la resolución de problemas se debe manejar un eje integrador que involucre uno o varios de estos el razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación.

- El razonamiento matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente.
- La demostración es la manera formal de expresar tipos particulares de razonamiento, argumentos y justificaciones propios para cada año de educación Básica.
- La representación consiste en la forma en que el estudiante selecciona, organiza, registra, o comunica situaciones o ideas matemáticas, a través de material concreto, semi-concreto, virtual o de modelos matemáticos.

El fortalecimiento del currículo pretende establecer una relación de secuencias de contenidos en los diferentes bloques y años de educación básica para que a su vez se pueda establecer una relación entre las distintas asignaturas el mundo que lo rodea. (Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 65)

1.3.10.4. Etapas fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática

Para la enseñanza de la Matemática se debe tomar en cuenta las 4 fases las mismas que deben ser respetadas y ejecutadas para obtener buen resultado en la abstracción de conceptos matemáticos.

- a).- **La etapa concreta** consiste en la manipulación directa de objetos.
- b).- **La etapa grafica** consiste en representar mediante gráficos lo aprendido en la fase concreta a través de esquemas o diagramas.
- c).- **La etapa simbólica** consiste en representar conceptos matemáticos por medio de la notación y simbología propios del área llegando al uso del lenguaje matemático.
- d).- **La etapa de consolidación** es la última en la cual se transfiere lo aprendido en las anteriores etapas afianzando y profundizando lo aprendido para la solución de nuevos problemas.

El apresto es una de las etapas fundamentales por lo cual debe estar bien consolidada y afianzada en lo que se refiere a nociones temperó-espaciales, de objeto, de cuantificación y clasificación, que incluyen conceptos de ubicación, direccionalidad, lateralidad, cantidad, posición, tamaño, color, forma, entre otras mucho más en una persona con deficiencia visual para poder abordar a futuro contenidos más complejos y abstractos.

1.3.10.5. Bloques curriculares en el área de la matemática

En lo que se refiere a los bloques curriculares en el área de Matemática contamos con cinco bloques, los cuales detallamos a continuación:

- a).- **Bloque de relaciones y funciones:** este bloque es de esencial importancia ya que se inicia en los primeros años de educación básica con la reproducción, descripción y

construcción de modelos de objetos y figuras para luego trabajar con la identificación y reconocimiento de un mismo modelo bajo diferentes formas con patrones que permiten fomentar conceptos posteriores de funciones, ecuaciones y sucesiones contribuyendo el desarrollo del razonamiento lógico y matemático.

b).- Bloque numérico: este bloque es uno de los soportes básicos para el estudio de los demás sistemas y aplicaciones, es este se analizan los números, como representarlos, comprender el significado de las operaciones y la serie numérica.

c).- Bloque geométrico: este trata de potenciar el desarrollo de la visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico para la resolución de problemas a través de argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas, especificar localizaciones, analizando las características y propiedades de formas y figuras de 2 y 3 dimensiones.

d).- Bloque de medida: busca comprender las propiedades medibles de los objetos como longitud, capacidad y peso, consecutivamente comprender las unidades, sistemas, y la aplicación de técnicas, fórmulas para determinar medidas y resolver problemas de su entorno.

e).- Bloque de estadística y probabilidad: permite a los estudiantes que sean capaces de formular preguntas abordándose con datos, recopilación y organización en diferentes diagramas y mostrar los datos para responder a interrogantes planteadas para poder desarrollar, evaluar inferencias y predicciones, siendo una herramienta clave para mejorar la comprensión de otras disciplinas y de su vida cotidiana.

(Actualización y fortalecimiento Curricular de la EGB 2010, pág. 76)

1.3.11. Las Inteligencias Múltiples

A través del tiempo la Inteligencia ha sido objeto de muchos e interesantes estudios lo que ha dado como resultado que se desarrollen proyectos que han sistematizado diferentes propuestas de tipos de inteligencias desde diferentes enfoques o puntos de vista.

Luego de una investigación cognitiva, da fe de la medida en que los estudiantes poseen diferentes mentalidades y por ello aprenden, memorizan, realizan y comprenden de modos diferentes. Existen suficientes pruebas positivas de que algunas personas adoptan una aproximación lingüística al aprendizaje, mientras que otras prefieren un rumbo espacial o cuantitativo. Igualmente algunos estudiantes obtienen mejores resultados cuando se les pide que manejen símbolos de clases diversas, mientras que otros están mejor capacitados para desplegar su comprensión mediante demostraciones prácticas o a través de interacciones con otros individuos.

1.3.11.1. Antecedentes de la Teoría de las Inteligencias Múltiples

En el año de 1904 el Ministerio de Educación Pública de París, encomendó al psicólogo Alfred Binet el desarrollo de un método para determinar cuáles estudiantes de educación primaria “corrían riesgo de fracasar”, con el fin de tomar medidas correctivas con dichos estudiantes. Así nacieron las primeras pruebas de inteligencia. Varios años después éstas pruebas fueron importadas a Estados Unidos, donde la evaluación de la inteligencia alcanzó gran difusión, junto con la idea de que existía algo denominado “inteligencia” que podía ser medido objetivamente y reducido a una cifra única o cociente intelectual.

Casi ochenta años después de que se desarrollaron las primeras pruebas de inteligencia, el psicólogo de la Universidad de Harvard en los Estados Unidos Howard Gardner, desafió ésta creencia común. **Howard Gardner (1943 -)** Nació en Estados Unidos hace 58 años. Hijo de refugiados de la Alemania nazi, es conocido en el ambiente de la educación por su teoría de las Múltiples Inteligencias, basada en que cada persona tiene -por lo menos- ocho inteligencias u ocho habilidades cognoscitivas. Investigador de la Universidad de Harvard, tras años de estudio ha puesto en jaque todo el sistema de educación escolar en EE.UU.

Gardner, neuropsicólogo, es codirector del Proyecto Zero en la Escuela Superior de Educación de Harvard, donde además se desempeña como profesor de Educación y de Psicología, y también profesor de Neurología en la Facultad de Medicina de Universidad de Boston.

En 1983 presentó su teoría en el libro *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* y, en 1990, fue el primer americano que recibió el Premio de Educación GRAWMEYER de la Universidad de Louisville.

En 1993 publicó su gran obra *La inteligencia múltiple*; en 1997, *Mentes extraordinarias*. Además, escribió quince libros -*Arte, Mente y cerebro*; *La mente no escolarizada*; *Educación artística y desarrollo humano* y *La nueva ciencia de la Mente*, entre otros títulos- y varias centenas de artículos.

Para probar su teoría, realizó investigaciones en la vida de siete genios que considera los máximos representantes de cada inteligencia: Elliot (escritor), Strambisky (músico), Einstein (físico), Picasso (artista), Martha Graham (bailarina), Freud (médico) y Gandhi (político).

Expuso que nuestra cultura ha producido una definición demasiado estrecha de la inteligencia y en su libro “*Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*”, (Estados de Ánimo, 1983) propuso la existencia de al menos siete a ocho inteligencias básicas. En su teoría de *Inteligencias Múltiples*, Gardner perseguía ampliar el alcance del potencial humano más allá de los límites del cociente intelectual. Gardner planteó que la inteligencia está relacionada más con la capacidad para: “resolver problemas y crear productos en un ambiente naturalista y rico en circunstancias”

(El Proceso del Aprendizaje Pág. 165 – 166)

1.3.11.2. Factores que Inciden en el Desarrollo de la Inteligencia

Según Howard Gardner, el desarrollo o la limitación de las *Inteligencias Múltiples*, dependen principalmente de tres factores:

El **factor biológico**, dentro de los cuales se encuentra el patrimonio hereditario o genético, además de las lesiones cerebrales antes, durante y después del parto.

Antecedentes **de la vida personal**, tiene que ver con las experiencias con los padres, compañeros, maestros, amigos, etc.

Antecedentes **culturales e históricos**, tiene relación con el tiempo, familia en donde nació, creció el individuo, la naturaleza y el estado de desarrollo cultural o históricos en diferentes dominios.

1.3.11.3. La Teoría de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner.

En su teoría de Inteligencias Múltiples, Gardner perseguía ampliar el alcance del potencial humano más allá de los límites del cociente intelectual. Gardner planteó que la inteligencia está relacionada más con la capacidad para: “resolver problemas y crear productos en un ambiente naturalista y rico en circunstancias” EL PROCESO DEL APRENDIZAJE.

La investigación se basa en los Paradigmas: Cognitivo-Constructivista. El constructivismo es el modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, es una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales.

La contribución de Vygotsky ha significado que ya el aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje.

Esta posición constructivista implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial.

La enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Para el constructivismo la objetividad en sí misma, separada del hombre no tiene sentido, pues todo conocimiento es una interpretación, una construcción mental, de donde resulta imposible aislar al investigador de lo investigado. El aprendizaje es siempre una reconstrucción interior y subjetiva.

El lograr entender el problema de la construcción del conocimiento ha sido objeto de preocupación filosófica desde que el hombre ha empezado a reflexionar sobre sí mismo. Se plantea que lo que el ser humano es, es esencialmente producto de su capacidad para adquirir conocimientos que les han permitido anticipar, explicar y controlar muchas cosas.

Toda persona posee Inteligencias Múltiples (IM).- La teoría de las IM no es una teoría de clase para determinar la inteligencia que corresponde. Se trata de una teoría de funcionamiento cognoscitivo y propone que toda persona tiene habilidades en las siete, ocho o nueve inteligencias. Lógicamente las inteligencias funcionan juntas de diferente manera en cada persona. Algunos individuos parecen tener niveles extremadamente altos de funcionamiento en todas o en la mayoría de las inteligencias. La mayoría quedamos clasificados entre estos dos extremos: altamente desarrollados en algunas de las inteligencias, moderadamente en otras y relativamente subdesarrollados en las demás.

La mayoría de las personas puede desarrollar cada una de las inteligencias hasta un nivel adecuado de aptitud.

Gardner postula que aunque un individuo pueda lamentarse de sus carencias en un campo determinado y considere sus problemas innatos y serios, prácticamente todos tenemos la capacidad para desarrollar las siete inteligencias a un nivel razonable alto de consecución si se proveen el ánimo, el enriquecimiento y la instrucción adecuada.

Las inteligencias generalmente funcionan juntas de manera compleja.

Howard Gardner señala que cada inteligencia según la descripción anterior es de hecho una “ficción”, es decir, en la vida no existe ninguna inteligencia por sí sola (salvo en casos excepcionales de idiotas o individuos con daño cerebral). Las inteligencias siempre actúan recíprocamente.

En la teoría de la IM se ha sacado de contexto las inteligencias con el afán exclusivo de examinar sus cualidades fundamentales y aprender como emplearlas eficazmente; siempre debemos acordarnos de situarlas en sus contextos valorados culturalmente al terminar su estudio formal. Ej. cuando un niño juega un partido de fútbol, se vale de la inteligencia física y cinestética para correr, patear y agarrar la pelota, de la inteligencia espacial, para orientarse en la cancha de juego y de las inteligencias lingüística e interpersonal para sostener con éxito una disputa en el juego.

Existen muchas maneras de ser inteligente dentro de cada categoría.- No existe una norma de los atributos que uno debe poseer para ser considerado inteligente en un campo determinado. En consecuencia, es posible que una persona no sea capaz de leer pero que a pesar de ello, sea altamente lingüística porque tiene una gran habilidad para narrar cuentos o un vocabulario muy desarrollado.

La teoría de la IM recalca la fértil diversidad de maneras en que la gente demuestra sus cualidades en las inteligencias así como entre inteligencias.

1.3.11.4. Tipos de Inteligencia

En una visión tradicional, se define operacionalmente la inteligencia como una habilidad para responder a un test (pruebas). La Inteligencia con frecuencia se consideraba de acuerdo a la puntuación de los exámenes o calificaciones escolares sin tomar en cuenta alguna otra área en la que la persona puede sobresalir.

La teoría de la I.M. pluraliza el concepto tradicional; todos tenemos nuestros propios talentos, aptitudes y habilidades que nos ayudan a entender y a transformar nuestro entorno.

En 1983 el psicólogo de la universidad de Harvard, Howard Gardner, definió el término Inteligencia a partir de tres criterios:

- Capacidad de resolver problemas reales.
- Capacidad de producir productos efectivos que son de importancia en un contexto cultural.
- Potencial para encontrar o crear nuevos problemas.

Al definir la inteligencia como una capacidad Gardner reconoce que ésta es dinámica es decir, se puede y debe desarrollar. Gardner reconoce las diversas facetas del conocimiento y desarrolló su teoría de I. M.

La capacidad para resolver problemas permite abordar una situación en la cual se persigue un objetivo, así como determinar el camino adecuado que conduce a dicho objetivo.

La creación de un producto cultural es crucial en funciones como la adquisición y la transmisión del conocimiento o la expresión de las propias opiniones o sentimientos.

a) Inteligencia Lingüística – Verbal

Consiste en la capacidad para manejar el lenguaje oral, escrito en forma eficiente, es decir incluye la habilidad de sintaxis, fonética, semántica, retórica, mnemotécnica, explicación, metalenguaje. Escritores, oradores, periodistas, poetas, son ejemplos de estados finales de ésta inteligencia.

b) Inteligencia Lógica - Matemática

Es la capacidad de utilizar números para razonar calcular y describir bien; incluye habilidades como: categorización, jerarquización, inferencia, clasificación,

generalización, cálculo, comprobación de hipótesis. Ejemplo: científicos, contadores, analistas, etc.

c) Inteligencia Visual – Espacial

Es la capacidad para percibir y representar el mundo visual y espacial en forma exacta; incluye habilidades como: sensibilidad, visualización, orientación espacial. Ejemplo: artistas, arquitectos, escultores, marinos, otros.

d) Inteligencia Corporal o Cenéstica

Es la capacidad para expresar sentimientos y pensamientos con movimientos corporales, incluye habilidades como: equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad, velocidad. Ejemplo: atletas, bailarines, artesanos.

e) Inteligencia Naturalista

Es la capacidad para distinguir, clasificar elementos del medio ambiente urbano o rural; interactuar con otros seres vivos. Incluye habilidades como: observación, experimentación, reflexión, cuestionamiento de nuestro entorno. Ejemplo: ecologistas, botánicos, etc.

f) Inteligencia Musical – Rítmica

Es la capacidad para percibir, transportar, expresar formas musicales; desarrollar técnicas musicales. Comprende habilidades como: sensibilidad al ritmo, compás, melodía y timbre. Ejemplo: compositores, intérpretes, críticos musicales.

g) Inteligencia Interpersonal

Consiste en la habilidad de percibir y distinguir los estados de ánimo, intenciones, motivos, sentimientos de otras personas, puede incluir expresiones faciales, de voz, gesto; comprende habilidades para responder ante las señales de los demás. Ejemplo: asesores, líderes políticos, actores, etc.

h) Inteligencia Intrapersonal

Consiste en la capacidad de conocerse a uno mismo, sus debilidades y fortalezas; incluye habilidades como: reconocimiento de estados de ánimo, intenciones, motivación, temperamento, autodisciplina, auto comprensión, amor al prójimo. Ejemplo: líderes religiosos, psicoterapeutas, teólogos, filósofos, etc.

i) Inteligencia Emocional

Que es la capacidad de resolver problemas emocionales intra e interpersonal; determina la capacidad de discernir y responder asertivamente a los estados de ánimo personales y de los demás. Ejemplo: psicólogos, docentes, líderes religiosos, etc.

1.3.12. La Inteligencia Lógico Matemática

La inteligencia lógica-matemática es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones.

(http://sepiensa.org.mx/contenidos/f_inteligen/f_intelimate/matem_1.htm)

Muchos pueden recordar que al aprender las primeras letras, empezaron a leer los letreros, anuncios y marcas publicitarias disfrutando de su nueva habilidad, pero casi nadie recuerda que al aprender los números empezó a saber cuántas canicas tenía, cuánta sopa le quedaba por comer, los puntos de los dados o el número de estampas de su colección.

Porque los procesos referentes al cálculo se inician incluso antes de la entrada a la escuela, pronto el niño sabe en donde hay más dulces y cuál barra de chocolate es más grande, que sucede cuando avienta las cosas y cómo se vuelven pedacitos cuando las rompe; también alrededor de los tres años pasará largas horas acomodando sus coches, aviones o piedritas, según lo que tiene a la mano, y aprenderá cuál es más grande, más chico o igual.

Aunque sí es en la escuela donde le enseñan a reconocer los símbolos numéricos y algo más complicado, relacionar la cantidad de cosas con cada número, a compararlas y hacer conjuntos abstrayendo lo que tienen en común o porque son diferentes.

A partir de ahí muchos jóvenes y adultos recuerdan las matemáticas como un verdadero tormento, y aun hoy en día no es muy claro si esto sucede por la abstracción de sus contenidos o porque algunos profesores no enseñan la materia de la forma más recomendable posible.

Lo cierto es que a muchos niños no les gustan los números y menos las operaciones que se hacen con ellos, cuando a otros no sólo les gusta sino que se les facilita y es algo que raramente estudian porque han tenido la fortuna de entender y comprender cómo funciona este asunto de la aritméticas pueden recordar que al aprender las primeras letras, empezaron a leer los letreros, anuncios y marcas publicitarias disfrutando de su nueva habilidad, pero casi nadie recuerda que al aprender los números empezó a saber cuántas canicas tenía, cuánta sopa le quedaba por comer, los puntos de los dados o el número de estampas de su colección.

1.3.12.1. Características de la Inteligencia Lógico Matemática

Este tipo de inteligencia abarca varias clases de pensamiento, en tres campos amplios aunque interrelacionados: la matemática, la ciencia y la lógica.

Algunos aspectos que presenta un niño o persona con este tipo de inteligencia más desarrollada son:

- Percibe los objetos y su funcionamiento en el entorno.
- Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa-efecto.
- Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- Percibe relaciones, plantea y prueba hipótesis.
- Emplea diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo, interpretación de estadísticas y la presentación de información en forma de gráficas.

- Se entusiasma con operaciones complejas, como ecuaciones, fórmulas físicas, programas de computación o métodos de investigación.
- Piensa en forma matemática mediante la recopilación de pruebas, la enunciación de hipótesis, la formulación de modelos, el desarrollo de contra-ejemplos y la construcción de argumentos sólidos.
- Utiliza la tecnología para resolver muchos problemas matemáticos, aunque sigue siendo la capacidad de abstracción y razonamiento la base para solucionarlos.
- Demuestra interés por carreras como ciencias económicas, tecnología informática, derecho, ingeniería y química, entre otras.
- Probablemente disfruta resolviendo problemas de lógica y cálculo, y pasa largas horas tratando de encontrar la respuesta ante problemas como los famosos acertijos, aunque a muchos de sus pares les parezca algo raro.

1.3.13. Lógica Matemática

Explicitar lo que significa el aprendizaje de la Matemática escolar, como proceso de construcción y prefiguración las exigencias que plantea esta opción tanto a los investigadores como a los docentes, nos ha permitido identificar las tareas que se plantean a la investigación con el fin de contribuir a generar condiciones que hagan viable en el aula la opción de construcción de conocimiento y establecer una caracterización del papel de la didáctica de la Matemática en esta perspectiva.

En una escuela planteada en función del aprendizaje, el centro de la actividad en el aula está constituido por los procesos de construcción de conocimiento emprendidos por los estudiantes a propósito de un saber específico. Por lo tanto indagar acerca de: lo que es necesario, posible y pertinente de aprender; del cómo se desarrollan y orientan los procesos de aprendizaje escolar; de cuáles son las necesidades de formación y de conocimientos didácticos matemáticos del docente que orienta estos procesos; de cuales son probables secuencias de construcción de las nociones y conceptos y cuáles son posibles actividades de aprendizaje; se constituye en el problema central de la didáctica de la Matemática. El cual requiere para su solución ser abordado de manera interdisciplinaria desde la Matemática, su historia y su epistemología, la epistemología y psicología genéticas, la antropología, la sociología y la pedagogía. La didáctica así

concebida se convierte en la disciplina en proceso de consolidación, responsable de los “saberes del aprendizaje”, que fundamenta la construcción de conocimientos escolares al dar respuestas a interrogantes como los siguientes:

¿Qué conocimientos matemáticos son necesarios, posibles y pertinentes de aprender durante y en cada nivel de la escolaridad?

¿Cómo posibilitar la construcción de estos conocimientos en el aula?

¿Qué conocimientos y qué nivel de desarrollo tienen los estudiantes y qué características particularizan su aprendizaje?

¿Cómo es el entorno de los estudiantes y los docentes y qué condiciones, posibilidades y necesidades, de conocimiento actual y futuro, plantea ese entorno a los estudiantes y al maestro que orienta el aprendizaje?

¿Cómo se desarrollan y cómo se orientan los procesos de aprendizaje en el aula?

¿Qué formación y qué conocimiento didáctico matemático mínimo requiere quien orienta procesos de construcción de conocimientos en el aula?

¿Cómo abordar la formación de un docente que se pretende tenga autonomía intelectual y sea competente para asumir y responder por la orientación de las actividades de aprendizaje en el aula?

El programa de investigación didáctica que adelantamos se ha centrado esencialmente en el problema de la formación de los docentes en dos aspectos: la determinación de los conocimientos mínimos exigible y el diseño de programas de formación didáctico.

Para la determinación de los conocimientos del docente se ha adoptado como mecanismo metodológico el análisis didáctico; éste tiene como punto de partida los contenidos de Matemática que se deben enseñar en la escuela y comprende las tareas siguientes: El estudio y desarrollo matemático de las nociones y conceptos involucrados en dichos contenidos. El análisis e identificación de los prerrequisitos de conocimientos matemáticos de estas nociones y conceptos. La organización de estos prerrequisitos en redes de complejidad lógico Matemática. La exploración histórica y el análisis epistemológico de los posibles procesos de construcción de las nociones y conceptos desarrollados. La identificación de nociones, conceptos y conocimientos no necesariamente matemático formales, que hicieron parte del proceso de construcción de las nociones y conceptos matemáticos o que se les relacionan.

El análisis del entorno de los estudiantes y los docentes e identificación de las experiencias, saberes, prácticas colectivas, actividades individuales, situaciones y expresiones cotidianas de unos y otros que aproximan o distancian de las nociones y conceptos matemáticos o de los conocimientos que se les relacionan. La determinación a partir de los aportes de la epistemología y psicología genéticas, del análisis del entorno y de la exploración de actividades de aprendizaje, de posibles niveles y redes de complejidad didáctica de estos conocimientos. Diseño, exploración y experimentación de actividades de aprendizaje para niños, jóvenes y docentes. El estudio didáctico nos ha permitido determinar los conocimientos posibles, necesarios y pertinentes de aprender durante la escolaridad, los conocimientos mínimos indispensable del maestro y posibles secuencias de construcción de unos y otros. Así mismo posibilita el diseño de programas de formación permanente de docentes tendientes a la reelaboración de sus conocimientos didácticos matemáticos, a través de formas de trabajo coherentes con lo que se pretende realice el maestro en el aula.

A pesar de los avances podemos decir que casi todo está por hacer en términos de investigación, formación de docentes e intentos exploratorios de transformación de las formas de trabajo en el aula. <http://es.wikipedia.org/wiki/aprendizaje>

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es cuasi experimental de carácter educativo, la misma que se realiza en la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

Para su diseño primero se inicia con la investigación conceptual correspondiente y el acercamiento de lo que abarca la Inteligencia Lógico Matemática para que su aplicación sea práctica e interactiva y de mayor facilidad.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación está enfocado en realizar un estudio del desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, con la ayuda de la Guía Didáctica “Rosy”, por lo tanto la investigación es de tipo:

- **Correlacional.** Es correlacional porque se investigará el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática antes y después de la aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”
- **Explicativa.** Porque se analizará los resultados de la observación a fin de determinar el nivel de desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método a utilizarse en la presente investigación es el Método Científico, las fases cómo funcionará el método son en base a la utilización de otros métodos teóricos como la observación, el análisis y la síntesis.

2.3.1. Método Deductivo

El método que se utilizó es el Deductivo, ya que fue necesario para explicar premisas o leyes de aplicación universal, para llegar a conclusiones particulares que nos ayuden a esclarecer aspectos relacionados al problema planteado de tal forma que la comprensión del problema y su sustentación se afirme en postulados generales como son los principios, definiciones, leyes y normas, y sobre todo que es el método ideal cuando se trabaja en la matemática.

2.3.2. El Método Inductivo

Se utilizó este método al momento de aplicar las encuestas las mismas que después de su tratamiento individual empírico de investigación que parte de la observación de un fenómeno se formuló conclusiones de valor general, es decir que también sustentará la hipótesis planteada después de su análisis.

2.3.3. Método Lógico

Se utilizó este método en todo el desarrollo del trabajo considerando que debe tener un orden preestablecido de lo general a lo particular o viceversa dependiendo de la información obtenida y la conclusión que se desee obtener de los mismos. Y por la secuencia que posee la investigación el sustento espacial que permitió la comprobación de la hipótesis en un orden establecido.

2.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica que se utilizó fue la encuesta la misma que se aplicó a los estudiantes y el instrumento que acompañó esta técnica fue el cuestionario.

2.4.1. Técnica

Encuestas aplicadas a los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, sobre la Inteligencia Lógico Matemática.

2.4.2. Instrumento

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario estructurado para el efecto.

2.5. POBLACIÓN

La población general son los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, en un número de 76 estudiantes, divididos en los dos paralelos.

2.5.1. Muestra

La muestra de la presente investigación se establece al paralelo B como control, por lo tanto la población investigada es:

TABLA N° 2.1
Población investigada

| Estudiantes | Frecuencia | % |
|--------------------|-------------------|-------------|
| PARALELO C | 35 | 100% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Lista de estudiantes proporcionados por la secretaría

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

2.6. PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Una vez aplicadas las encuestas se procedió a la tabulación de cada una de las preguntas, estableciendo las frecuencias respectivas de cada ítem, así como también los respectivos porcentajes. Luego se realizó un análisis de los resultados obtenidos y la interpretación respectiva.

2.7. HIPÓTESIS

2.7.1. Hipótesis General

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, tiene impacto significativo en el desarrollo la Inteligencia Lógico Matemática, de los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Mediante ejercicios de secuencias matemáticas, ejercicios de ordenamiento numérico y ejercicios de resolución de problemas.

.2.7.2. Hipótesis Específicas

- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.
- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.
- La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014

2.7.3. Operacionalización de las Hipótesis Específicas

2.7.3.1. Operacionalización de la Hipótesis Específica I

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de

la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014

CUADRO N° 2.1
Operacionalización de la Hipótesis Específica I

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|-----------------|---|---|---|--|
| INDEPENDIENTE | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia a las secuencias matemáticas | Guía Estrategias Ejercicios matemáticos Secuencias matemáticas | Estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticos Ejercicios de secuencias matemáticas, ordenadas y sistemáticas | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |
| DEPENDIENTE | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. | Habilidad Entender Estructurar Organizar Resolver | Destrezas para la resolución de problemas matemáticos Ejercicios matemáticos Métodos matemáticos Problemas matemáticos | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

2.7.3.2. Operacionalización de la Hipótesis Específica II

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

CUADRO N° 2.2
Operacionalización de la Hipótesis Específica II

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|--|--|--|--|--|
| INDEPENDIENTE Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de ordenamiento numérico | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia al ordenamiento numérico | Guía Estrategias Ejercicios matemáticos Ejercicios de ordenamiento numérico | Elaborar y aplicar estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticos Ejercicios de orden, unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil. | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |
| DEPENDIENTE Inteligencia Lógico Matemática | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un | Habilidad Entender Estructurar | Destrezas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos Ejercicios | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

| | | | | |
|--|------------------------------|---------------------------|---|--|
| | método o fórmula matemática. | Organizar Resolver | matemáticos Métodos matemáticos Problemas matemáticos | |
|--|------------------------------|---------------------------|---|--|

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

2.7.3.3. Operacionalización de la Hipótesis Específica III

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

CUADRO N° 2.3

Operacionalización de la Hipótesis Específica III

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|--|--|--|--|--|
| INDEPENDIENTE Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de resolución de problemas | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia a la resolución de problemas matemáticos | Guía Estrategias Ejercicios matemáticos Resolución de problemas matemáticos | Elaborar y aplicar estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticos Ejercicios en las cuatro operaciones fundamentales: | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | | suma, resta, multiplicación y división | |
| DEPENDIENTE Inteligencia Lógico Matemática | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. | Habilidad Entender Estructurar Organizar Resolver | Destrezas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos Ejercicios matemáticos Métodos matemáticos Problemas matemáticos | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1. TEMA

GUÍA DIDÁCTICA ROSY

3.2. PRESENTACIÓN

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “ROSY” para el desarrollo de la inteligencia Lógica - matemática facilitará al mediador del conocimiento a que disponga de actividades para el desarrollo de destrezas, oraciones intelectuales e instrumentos del conocimiento. Con la investigación, los mediadores del conocimiento estarán en la capacidad de sustituir las clases tradicionales por las clases activas, con este cambio permitirán que, los estudiantes se conviertan, en constructores y creadores, cuyo desarrollo intelectual esté en sintonía con las exigencias del mundo actual.

La propuesta de la investigación beneficiará directamente a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba; ya que, la elaboración y aplicación de la guía didáctica “ROSY”, facilitará contar con las herramientas necesarias, para que en base al desarrollo de los ejercicios de secuencias matemáticas, de ordenamiento numérico y la resolución de problemas matemáticos mejoren su situación académica y contribuya en su diario vivir.

En forma indirecta beneficiará a los docentes de la institución, que la investigación servirá de guía para obtener mejores resultados en el quehacer educativo, también beneficiará indirectamente a los padres de familia quienes se sentirán satisfechos por el rendimiento de sus hijos.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer varios ejercicios matemáticos en base a ejercicios de secuencias matemáticas, ordenamiento numérico y ejercicios de resolución de problemas, para el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba.

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar los ejercicios de secuencias matemáticas que se encuentran en la Guía Didáctica “Rosy”, para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática de los estudiantes de Sexto Año.
- Emplear los ejercicios de ordenamiento numérico que se encuentran en la Guía Didáctica “Rosy”, para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática de los estudiantes de Sexto Año.
- Utilizar los ejercicios de resolución de problemas que se encuentran en la Guía Didáctica “Rosy”, para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática de los estudiantes de Sexto Año.

3.4 FUNDAMENTACIÓN

Jerome Bruner, considerado hoy en día como uno de los máximos exponentes de las teorías cognitivas de la instrucción, fundamentalmente porque puso en manifiesto de que la mente humana es un procesador de la información, dejando a un lado el enfoque evocado en el estímulo-respuesta. Parte de la base de que los individuos reciben, procesan, organizan y recuperan la información que recibe desde su entorno.

La mayor preocupación que tenía Bruner era el cómo hacer que un individuo participara activamente en el proceso de aprendizaje, por lo cual, se enfocó de gran manera a resolver esto. El aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafía la inteligencia del individuo haciendo que éste resuelva problemas y logre transferir lo aprendido. De ahí postula en que el individuo realiza relaciones entre los elementos de

su conocimiento y construye estructuras cognitivas para retener ese conocimiento en forma organizada. Bruner concibe a los individuos como seres activos que se dedican a la construcción del mundo. El método por descubrimiento, permite al individuo desarrollar habilidades en la solución de problemas, ejercitar el pensamiento crítico, discriminar lo importante de lo que no lo es, preparándolo para enfrentar los problemas de la vida. René Descartes manifiesta que: “La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles“.

El razonamiento hace que el niño tenga una secuencia, ya que es una ciencia exacta utilizada en nuestro diario vivir, donde los estudiantes tengan que razonar, resolver problemas, porque la matemática no es un conjunto de elementos que tengan que describirse, es el motor de una acción para descifrar incógnitas que se han de aprender a utilizar, es una buena relación lógica de las cosas, de los dones y objetos materiales, las ocupaciones y las relaciones matemáticas. Para que el niño desarrolle nociones es importante que tenga una relación clara del medio en donde se desenvuelve, eso permite un desarrollo de la lógica y por ende de las relaciones, estos son principios básicos del Inteligencia Lógico Matemática

3.5. CONTENIDOS

La Guía se encuentra estructurada en tres capítulos que son:

CAPÍTULO I

Ejercicios de secuencias matemáticas

CAPÍTULO II

Ejercicios de ordenamiento numérico

CAPÍTULO III

Ejercicios de resolución de problemas

3.6. OPERATIVIDAD

CUADRO N° 3.1

Operatividad

| ACTIVIDADES | OBJETIVOS | ESTRATEGIA METODOLÓGICA | FECHA | RESPONSABLES | BENEFICIARIOS |
|---|--|--|-------------------|---------------------|---|
| Efectuar un diagnóstico inicial sobre la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo | Establecer un parámetro sobre la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. | Aplicar la encuesta sobre la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. | Noviembre de 2013 | Investigadora | Estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba |
| Aplicar la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas | Desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática con la aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, | Realizar ejercicios de secuencias matemáticas a los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de | Diciembre de 2013 | Investigadora | Estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la |

| | | | | | |
|---|--|---|-----------------|---------------|---|
| | mediante ejercicios de secuencias matemáticas | Riobamba. | | | ciudad de Riobamba |
| Aplicar la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico. | Desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática mediante ejercicios de ordenamiento numérico | Realizar ejercicios de ordenamiento numérico a los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba. | Enero de 2014 | Investigadora | Estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba |
| Aplicar la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas | Desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática a través de ejercicios de resolución de problemas. | Realizar ejercicios de resolución de problemas con los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba. | Febrero de 2014 | Investigadora | Estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba |
| Aplicar un nuevo diagnóstico sobre la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de | Establecer un nuevo parámetro sobre la Inteligencia Lógico Matemática de los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de | Aplicar nuevamente la encuesta sobre la Inteligencia Lógico Matemática a los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de | Marzo de 2014 | Investigadora | Estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba |

| | | | | | |
|--|--|-----------|--|--|--|
| la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo | la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba. | Riobamba. | | | |
|--|--|-----------|--|--|--|

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

CAPÍTULO IV

4.- EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO PARALELO C, ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”

1.- ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico?

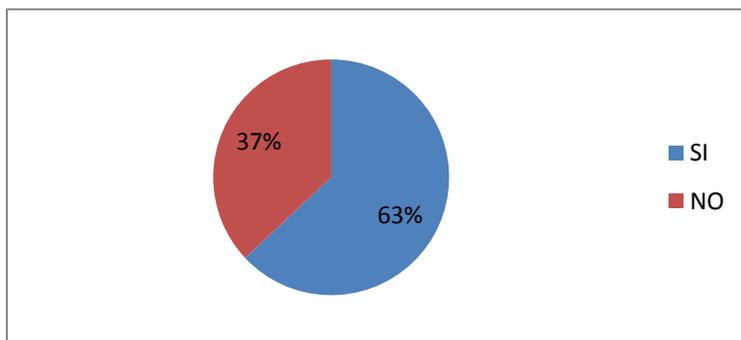
CUADRO N° 4.1

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 22 | 63% |
| NO | 13 | 37% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.1



FUENTE: Cuadro N° 4.1

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 63% responden que SI, y el 37% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede indicar que la mayoría de estudiantes manifiestan que cuando realizan ejercicios matemáticos tienen problemas en el ordenamiento numérico.

2.- ¿Ubicas bien las cantidades en la suma?

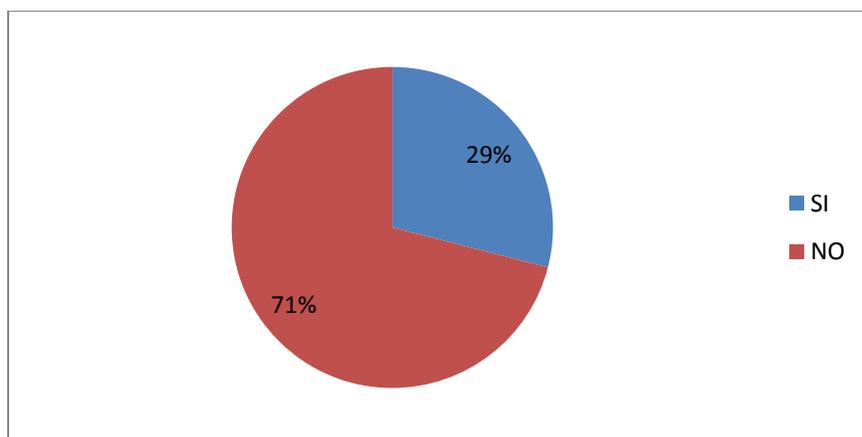
CUADRO N° 4.2

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 10 | 29% |
| NO | 25 | 71% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.2



FUENTE: Cuadro N° 4.2

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 29% responden que SI, y el 71% que NO

INTERPRETACIÓN

Los estudiantes manifiestan que no saben ubicar bien las cantidades en la suma, lo que deja entrever que existe un déficit en cuanto al ordenamiento numérico.

3.- ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas?

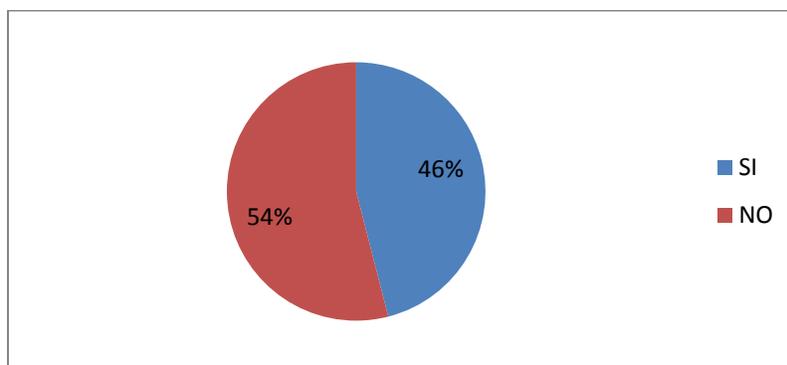
CUADRO N° 4.3

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 16 | 46% |
| NO | 19 | 54% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.3



FUENTE: Cuadro N° 4.3

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 46% responden que SI, y el 54% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede indicar que la mayoría de estudiantes presentan problemas al identificar cantidades numéricas. Lo cual es un problema para poder enseñar bien las matemáticas.

4.- ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos?

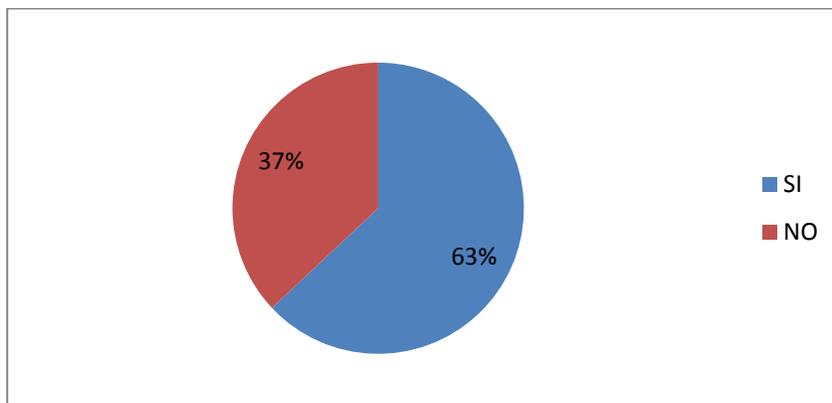
CUADRO N° 4.4

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 22 | 63% |
| NO | 13 | 37% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.4



FUENTE: Cuadro N° 4.4

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 63% responden que SI, y el 37% que NO

INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes manifiestan que tienen dificultades al resolver problemas matemáticos, lo que es importante que la maestra considere esta situación para poder ayudarlos adecuadamente.

5.- ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad?

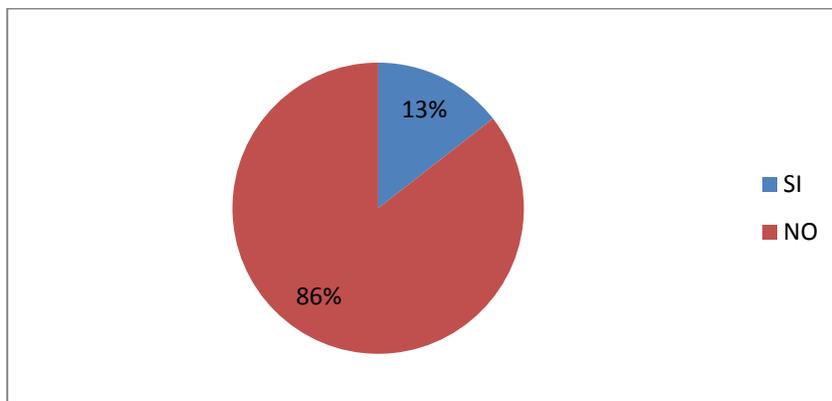
CUADRO N° 4.5

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 8 | 13% |
| NO | 27 | 77% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.5



FUENTE: Cuadro N° 4.5

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 13% responden que SI, y el 77% que NO

INTERPRETACIÓN

En la presente pregunta los estudiantes manifiestan que cuando realizan ejercicios de resolución de problemas no les salen las respuestas con facilidad lo que les perjudica mucho en su aprendizaje de las matemáticas.

6.- ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra?

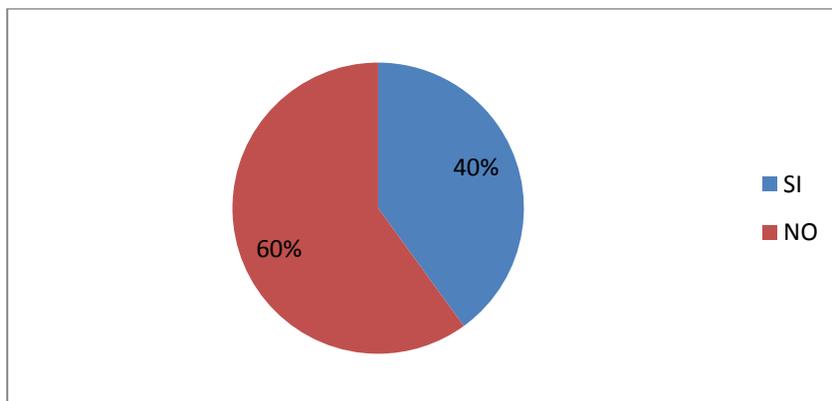
CUADRO N° 4.6

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 14 | 40% |
| NO | 21 | 60% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.6



FUENTE: Cuadro N° 4.6

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 40% responden que SI, y el 60% que NO

INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar de acuerdo a esta pregunta que los estudiantes no se acuerdan o no entienden las indicaciones dadas por su maestra sobre todo en lo que se refiere cuando de resolver un problema matemático se trata.

7.- ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos?

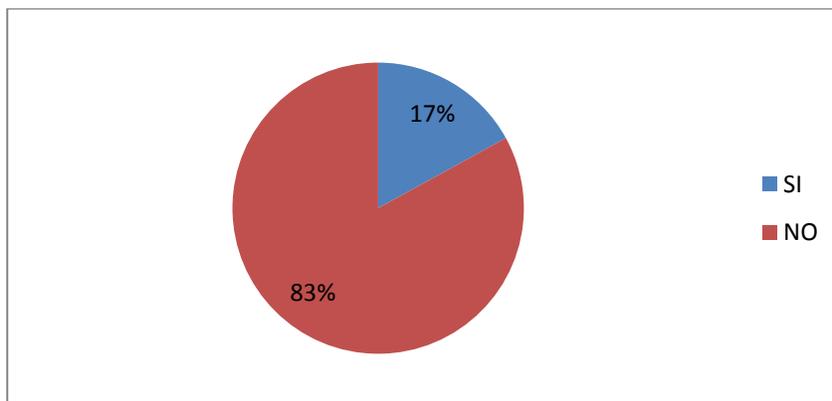
CUADRO N° 4.7

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 6 | 17% |
| NO | 29 | 83% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.7



FUENTE: Cuadro N° 4.7

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 17% responden que SI, y el 83% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede manifestar que los estudiantes consideran que nos les han enseñado ningún método para resolver ejercicios matemáticos, lo que deja entrever que no se han aplicado ningún tipo de técnicas para poder enseñar las matemáticas.

8.- ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas?

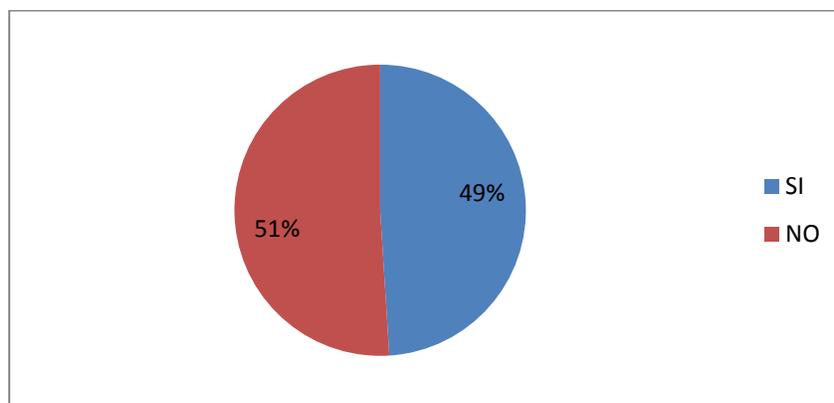
CUADRO N° 4.8

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 17 | 49% |
| NO | 18 | 51% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.8



FUENTE: Cuadro N° 4.8

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 49% responden que SI, y el 51% que NO

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados de la presente pregunta se puede interpretar que los estudiantes del quinto año casi la mitad no conocen todos los signos que se utilizan en las matemáticas.

9.- ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos?

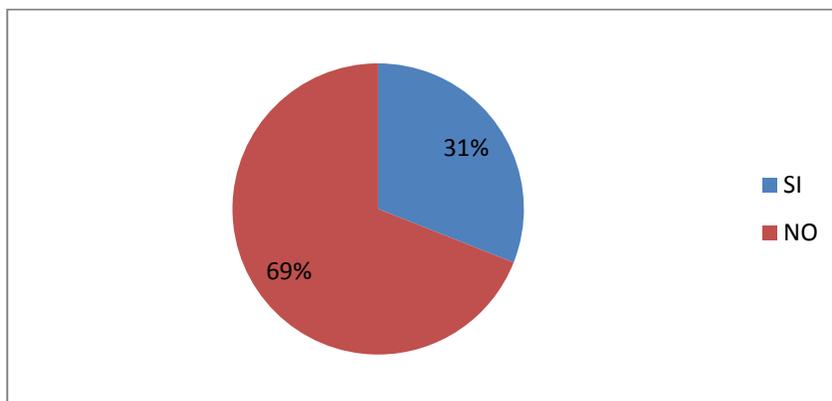
CUADRO N° 4.9

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 11 | 31% |
| NO | 24 | 69% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

GRÁFICO N° 4.9



FUENTE: Cuadro N° 4.9

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 31% responden que SI, y el 69% que NO

INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes manifiestan que no identifican las diferentes fórmulas matemáticas que se utilizan para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.

10.- ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos?

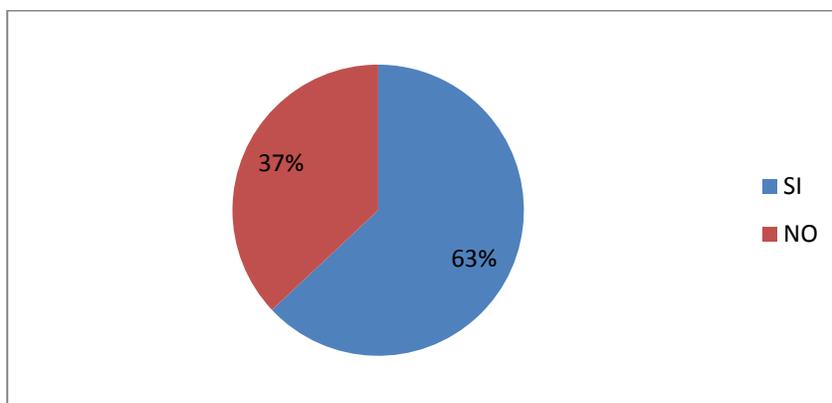
CUADRO N° 4.10

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 22 | 63% |
| NO | 13 | 37% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.10



FUENTE: Cuadro N° 4.10

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 63% responden que SI, y el 37% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede indicar que la mayoría de estudiantes manifiestan que si necesitan mejorar sus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos

4.2. CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO PARALELO C, ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”

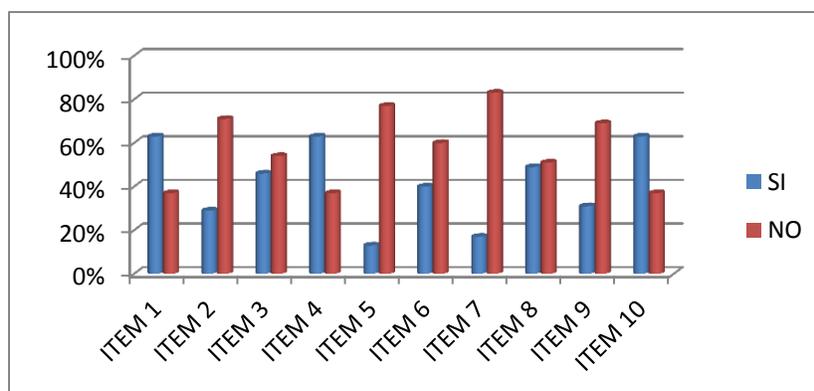
CUADRO N° 4.11

| N° | ITEMS | % SI | % NO |
|----|--|------|------|
| 1 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? | 63% | 37% |
| 2 | ¿Ubicas bien las cantidades en la suma? | 29% | 71% |
| 3 | ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas? | 46% | 54% |
| 4 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? | 63% | 37% |
| 5 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? | 13% | 77% |
| 6 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? | 40% | 60% |
| 7 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? | 17% | 83% |
| 8 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? | 49% | 51% |
| 9 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? | 31% | 69% |
| 10 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? | 63% | 37% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

GRÁFICO N° 4.11



FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

4.3. ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO PARALELO C, DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”

1.- ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico?

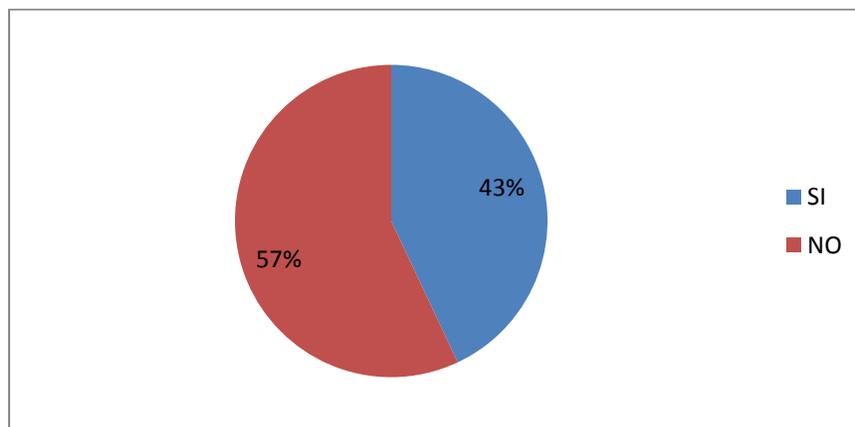
CUADRO N° 4.12

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 15 | 43% |
| NO | 20 | 57% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.12



FUENTE: Cuadro N° 4.12

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 43% responden que SI, y el 57% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede manifestar que la mayoría de estudiantes cuando realizan ejercicios matemáticos ya no presentan problemas en el ordenamiento numérico.

2.- ¿Ubicas bien las cantidades en la suma?

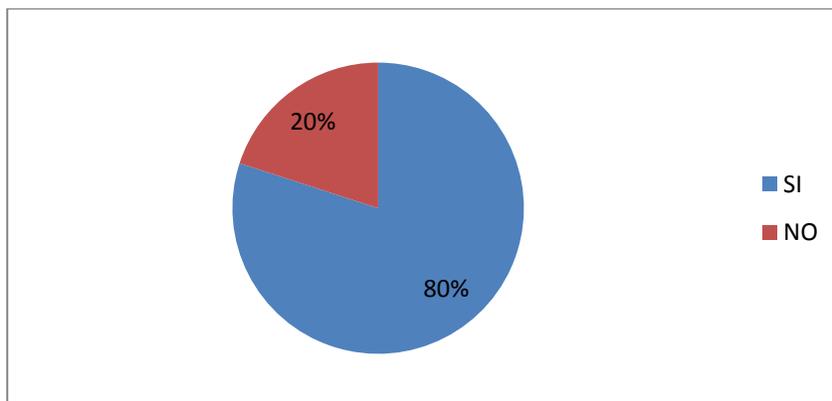
CUADRO N° 4.13

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 28 | 80% |
| NO | 7 | 20% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.13



FUENTE: Cuadro N° 4.13

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 80% responden que SI, y el 20% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a esta pregunta los estudiantes manifiestan que saben ubicar las cantidades en la suma, lo que deja entrever que ha existido un avance en cuanto al ordenamiento numérico.

3.- ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas?

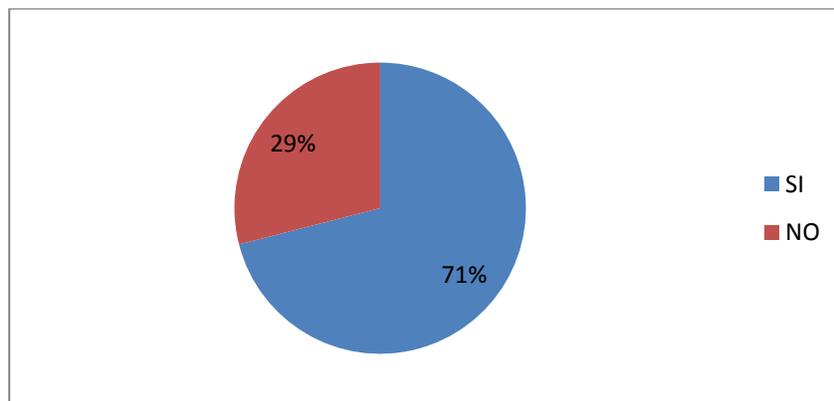
CUADRO N° 4.14

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 25 | 71% |
| NO | 10 | 29% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.14



FUENTE: Cuadro N° 4.14

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 71% responden que SI, y el 29% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede manifestar que la mayoría de estudiantes pueden identificar cantidades numéricas sin problemas. Lo que significa que ha existido un avance en los niños y niñas en la identificación de cantidades.

4.- ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos?

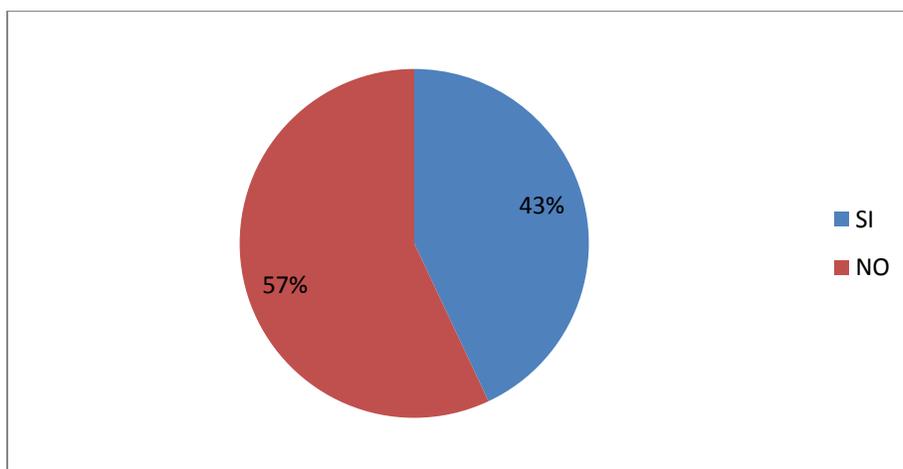
CUADRO N° 4.15

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 15 | 43% |
| NO | 20 | 57% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.15



FUENTE: Cuadro N° 4.15

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 43% responden que SI, y el 57% que NO

INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes manifiestan que no tienen dificultades al resolver problemas matemáticos, lo que es fantástico ya que los estudiantes han demostrado un avance en la solución de problemas matemáticos.

5.- ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad?

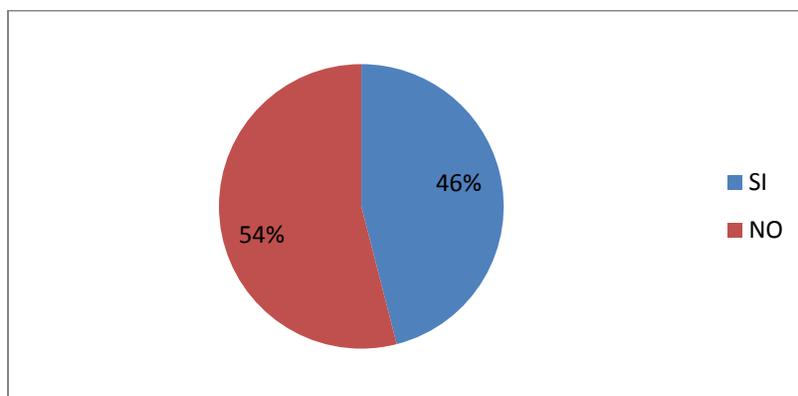
CUADRO N° 4.16

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 16 | 46% |
| NO | 19 | 54% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.16



FUENTE: Cuadro N° 4.16

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 46% responden que SI, y el 54% que NO

INTERPRETACIÓN

En la presente pregunta la mayoría de los estudiantes manifiestan que cuando realizan ejercicios de resolución de problemas no les salen las respuestas con facilidad lo que es evidente que requieren de mayor apoyo en esta situación ya que han mejorado poco y no como se esperaba.

6.- ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra?

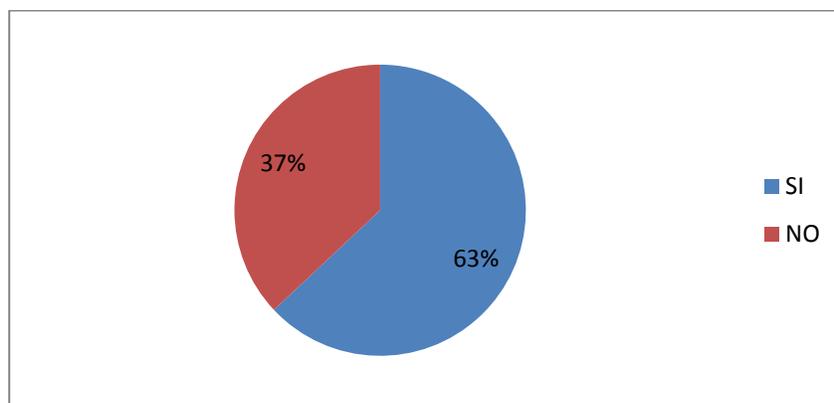
CUADRO N° 4.17

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 22 | 63% |
| NO | 13 | 37% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.17



FUENTE: Cuadro N° 4.17

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 63% responden que SI, y el 37% que NO

INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que más de la mitad de los estudiantes se acuerdan de las indicaciones dadas por su maestra sobre todo en lo que se refiere a la resolución de problemas matemáticos.

7.- ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos?

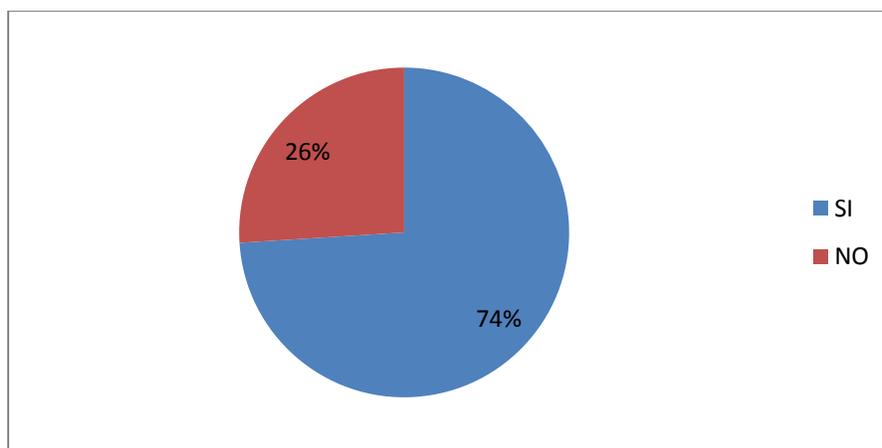
CUADRO N° 4.18

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 26 | 74% |
| NO | 9 | 26% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.18



FUENTE: Cuadro N° 4.18

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 74% responden que SI, y el 26% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede manifestar que a los estudiantes les han enseñado algún o algunos tipos de métodos para resolver ejercicios matemáticos, lo que es muy positivo para que los estudiantes no tengan problemas posteriores.

8.- ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas?

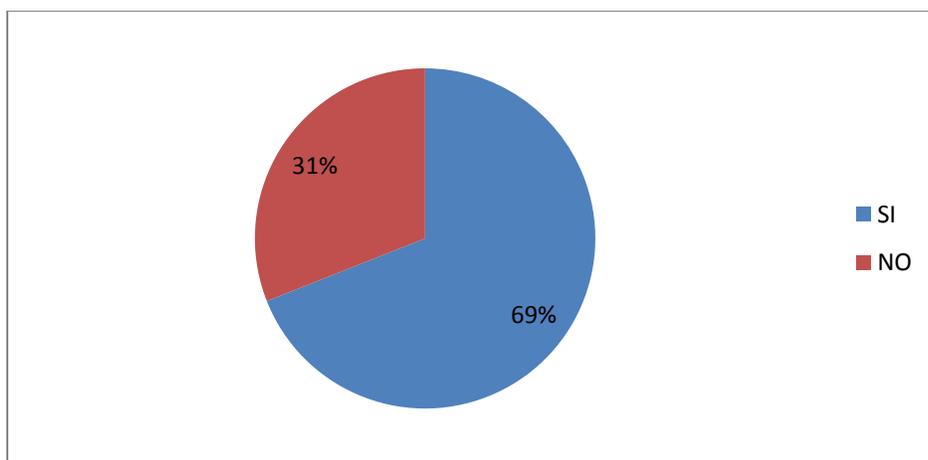
CUADRO N° 4.19

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 24 | 69% |
| NO | 11 | 31% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.19



FUENTE: Cuadro N° 4.19

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 69% responden que SI, y el 31% que NO

INTERPRETACIÓN

En base a los resultados de la presente pregunta se puede interpretar que la mayoría de los estudiantes ya conocen todos los signos que se utilizan en las matemáticas, demostrando un avance en este aspecto.

9.- ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos?

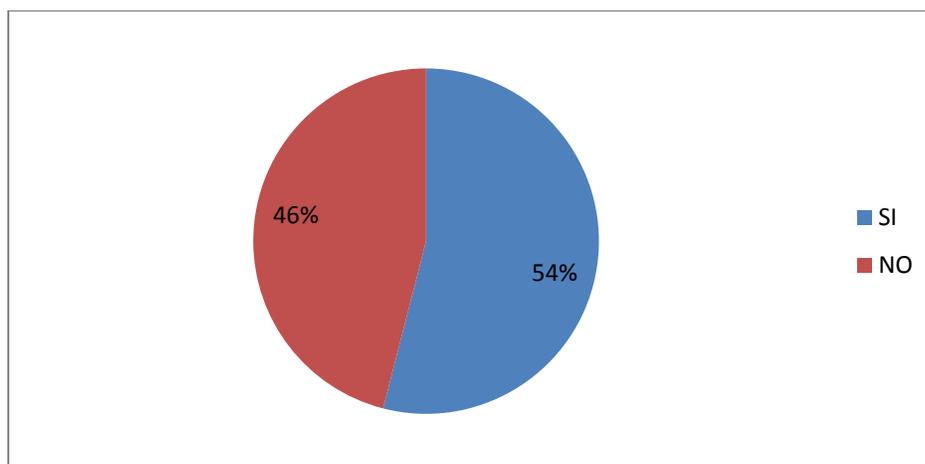
CUADRO N° 4.20

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 19 | 54% |
| NO | 16 | 46% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.20



FUENTE: Cuadro N° 4.20

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 54% responden que SI, y el 46% que NO

INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes manifiestan que ya no tienen problemas al identificar las diferentes fórmulas matemáticas que se utilizan para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.

10.- ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos?

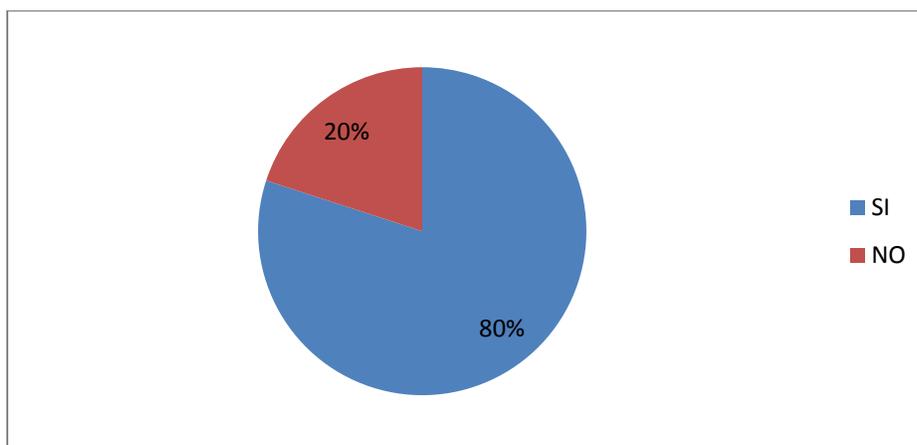
CUADRO N° 4.21

| | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 28 | 80% |
| NO | 7 | 20% |
| TOTAL | 35 | 100% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.21



FUENTE: Cuadro N° 4.21

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existen 35 estudiantes que representan el 100%, y el 80% responden que SI, y el 20% que NO

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos se puede indicar que la mayoría de estudiantes manifiestan que si necesitan mejorar sus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos

4.4. CUADRO RESUMEN DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO PARALELO C, DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”

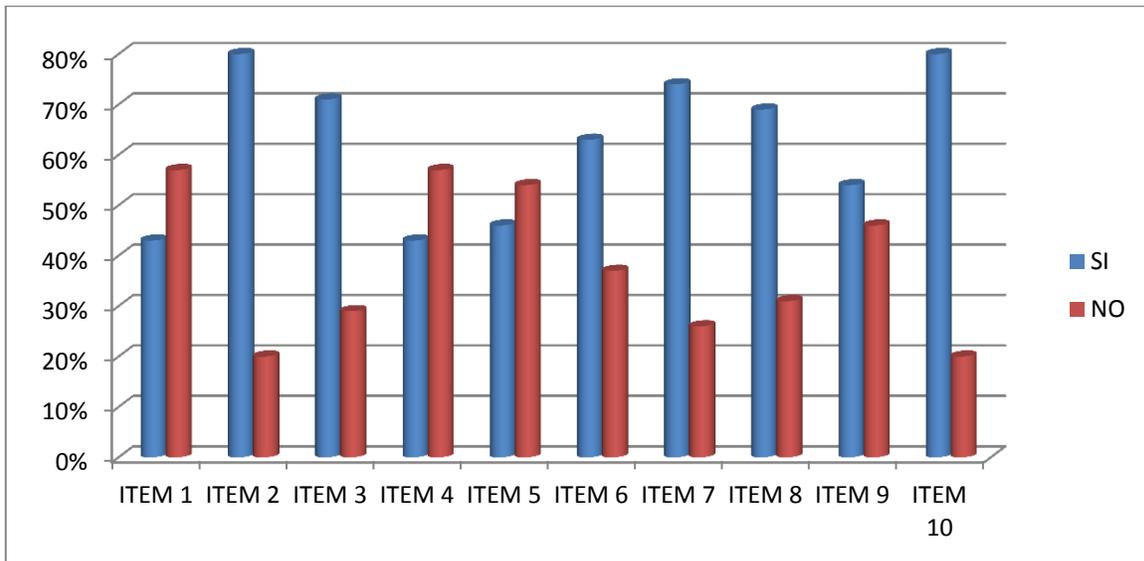
CUADRO N° 4.22

| N° | ITEMS | % | % |
|----|--|-----|-----|
| | | SI | NO |
| 1 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? | 43% | 57% |
| 2 | ¿Ubicas bien las cantidades en la suma? | 80% | 20% |
| 3 | ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas? | 71% | 29% |
| 4 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? | 43% | 57% |
| 5 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? | 46% | 54% |
| 6 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? | 63% | 37% |
| 7 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? | 74% | 26% |
| 8 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? | 69% | 31% |
| 9 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? | 54% | 46% |
| 10 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? | 80% | 20% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

GRÁFICO N° 4.22



FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

4.5. CUADRO COMPARATIVO DE LAS ENCUESTAS ADMINISTRADAS A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO PARALELO C, ENTRE EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DIDÁCTICA “ROSY”

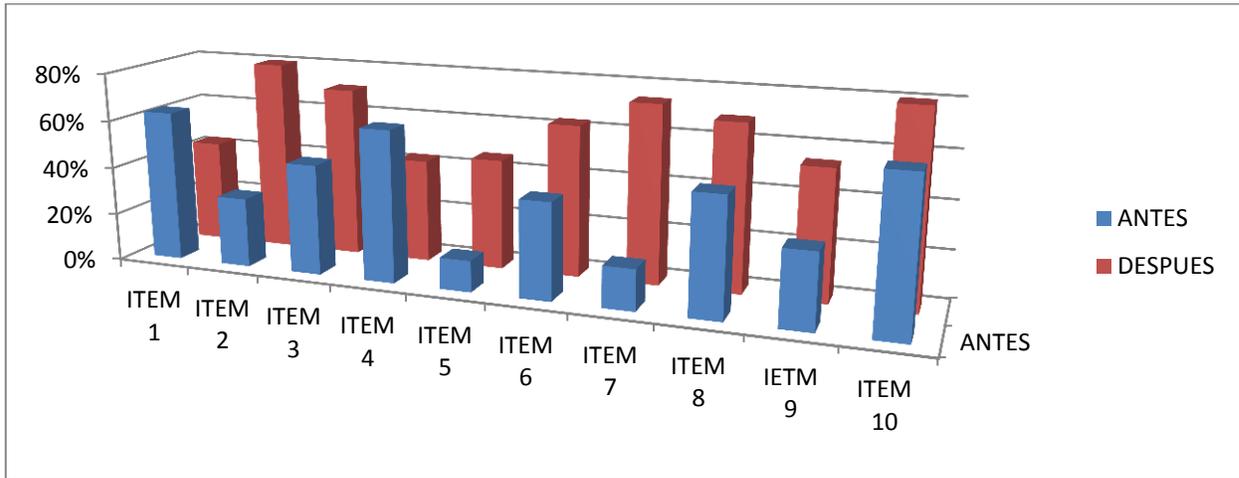
CUADRO N° 4.23

| N° | ITEMS | ANTES | | DESPUÉS | |
|-----------|--|-------|-----|---------|-----|
| | | % | % | % | % |
| | | SI | NO | SI | NO |
| 1 | ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico? | 63% | 37% | 43% | 57% |
| 2 | ¿Ubicas bien las cantidades en la suma? | 29% | 71% | 80% | 20% |
| 3 | ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas? | 46% | 54% | 71% | 29% |
| 4 | ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos? | 63% | 37% | 43% | 57% |
| 5 | ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad? | 13% | 77% | 46% | 54% |
| 6 | ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra? | 40% | 60% | 63% | 37% |
| 7 | ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos? | 17% | 83% | 74% | 26% |
| 8 | ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas? | 49% | 51% | 69% | 31% |
| 9 | ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos? | 31% | 69% | 54% | 46% |
| 10 | ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos? | 63% | 37% | 80% | 20% |

FUENTE: Encuesta a los Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisca Villarroel

GRÁFICO N° 4.23



FUENTE: Encuesta a las Estudiantes

ELABORADO POR: Rosa Narcisa Villarroel

ANÁLISIS

Existe en todas las preguntas una diferencia marcada entre el antes y el después de la aplicación de la Guía Psicopedagógica de Matemáticas.

INTERPRETACIÓN

Los estudiantes han mostrado un avance en las diferentes problemáticas que tuvieron antes de la aplicación de la guía, lo que deja entrever que la guía si les ha ayudado a los estudiantes en sus diferentes aspectos, ya sea en el ordenamiento numérico, en la resolución de problemas matemáticos y en memoria y lenguaje matemático.

4.6. COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

4.6.1. Comprobación de la Hipótesis Específica I

La hipótesis que se comprueba es:

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

1) Planteamiento de la hipótesis

Ho: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, NO desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

Ha: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

2) Nivel de significancia

Se aplica el nivel de significancia $\alpha= 0.05$

3) Criterio

| | | | Lectura |
|-----------------------------|---|--------------------|------------------------------|
| Número obtenido de χ^2 | > | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | = | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | < | Número de la tabla | Acepto H_0 . Rechazo H_1 |

4) Cálculos

TABLA N°. FRECUENCIAS OBSERVADAS

| | SI | NO | TOTAL |
|---------|----|----|-------|
| ANTES | 16 | 19 | 35 |
| DESPUES | 23 | 12 | 35 |
| | 39 | 31 | 70 |

TABLA N°. FRECUENCIAS ESPERADAS

| | SI | NO |
|---------|------|------|
| ANTES | 19,5 | 15,5 |
| DESPUÉS | 19,5 | 15,5 |

TABLA N ° CÁLCULO DEL VALOR DE CHI CUADRADA

| CELDA | fo | fe | fo-fe | $(fo - fe)^2$ | $(fo - fe)^2/fe$ |
|----------|----|------|-------|---------------|------------------|
| f_{11} | 16 | 19,5 | -3,5 | 12,25 | 0,62820513 |
| f_{12} | 23 | 15,5 | 7,5 | 56,25 | 3,62903226 |
| f_{21} | 19 | 19,5 | -0,5 | 0,25 | 0,01282051 |
| f_{22} | 12 | 15,5 | -3,5 | 12,25 | 0,79032258 |
| TOTAL | | | | x^2 | 5,06038048 |

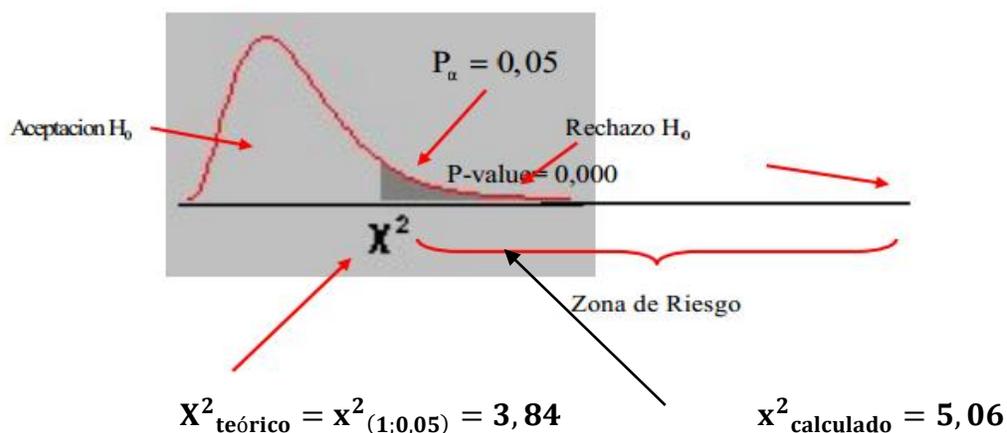
$$x^2 = \sum_{i=1}^i \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = 5,06$$

Para encontrar el valor en la tabla consideramos: el nivel de significancia $\alpha =$ al 5% = 0.05 y el valor de grados de libertad: $(r-1) (c-1) = (2-1) (2-1) = 1$.

Determinamos un valor de Chi-cuadrado en la tabla y corresponde a $X^2_{1} = 3,84$.

Distribución de la Curva de Chi-Cuadrado:



5) Decisión

Para un grado de libertad y un nivel $\alpha = 0.05$ se obtiene en la tabla de Chi cuadrado que corresponde a 3,84 y como el valor del Chi cuadrado calculado es 5,06 se encuentra fuera de la zona de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice “La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Con esto se comprueba la Hipótesis planteada.

4.6.2. Comprobación de la Hipótesis Específica II

La hipótesis que se comprueba es:

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

6) Planteamiento de la hipótesis

H₀: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, NO desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

H_a: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

7) Nivel de significancia

Se aplica el nivel de significancia $\alpha = 0.05$

8) Criterio

| Lectura | | | |
|-----------------------------|---|--------------------|------------------------------|
| Número obtenido de χ^2 | > | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | = | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | < | Número de la tabla | Acepto H_0 . Rechazo H_1 |

9) Cálculos

TABLA N°. FRECUENCIAS OBSERVADAS

| | SI | NO | TOTAL |
|---------|----|----|-------|
| ANTES | 16 | 19 | 35 |
| DESPUES | 23 | 12 | 35 |
| | 39 | 31 | 70 |

TABLA N°. FRECUENCIAS ESPERADAS

| | SI | NO |
|---------|------|------|
| ANTES | 19,5 | 15,5 |
| DESPUES | 19,5 | 15,5 |

TABLA N ° CÁLCULO DEL VALOR DE CHI CUADRADA

| CELDA | fo | fe | fo-fe | (fo - fe) ² | (fo - fe) ² /fe |
|-----------------|----|------|-------|------------------------|----------------------------|
| f ₁₁ | 16 | 19,5 | -3,5 | 12,25 | 0,62820513 |
| f ₁₂ | 23 | 15,5 | 7,5 | 56,25 | 3,62903226 |
| f ₂₁ | 19 | 19,5 | -0,5 | 0,25 | 0,01282051 |
| f ₂₂ | 12 | 15,5 | -3,5 | 12,25 | 0,79032258 |
| TOTAL | | | | x ² | 5,06038048 |

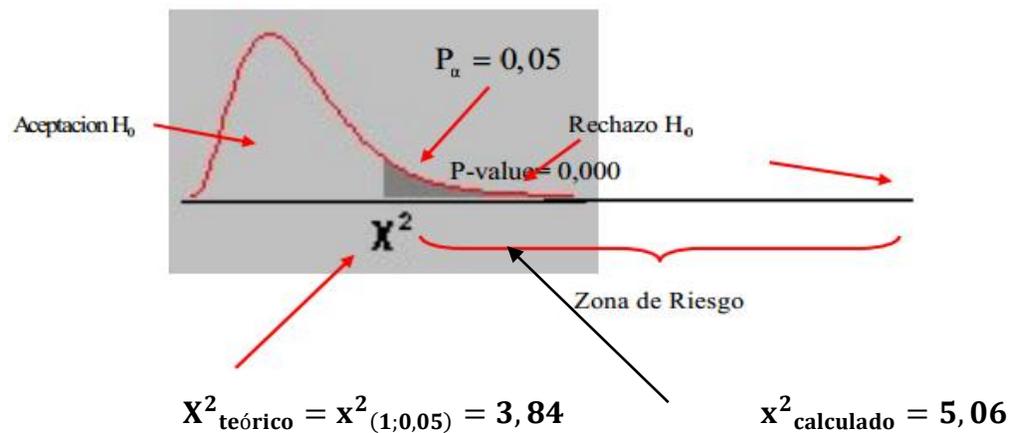
$$x^2 = \sum_{i=1}^i \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = 5,06$$

Para encontrar el valor en la tabla consideramos: el nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.05$ y el valor de grados de libertad: $(r-1)(c-1) = (2-1)(2-1) = 1$.

Determinamos un valor de Chi-cuadrado en la tabla y corresponde a $X^2_{\alpha} = 3,84$.

Distribución de la Curva de Chi-Cuadrado:



10) Decisión

Para un grado de libertad y un nivel $\alpha = 0.05$ se obtiene en la tabla de Chi cuadrado que corresponde a 3,84 y como el valor del Chi cuadrado calculado es 5,06 se encuentra fuera de la zona de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

alternativa que dice “La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Con esto se comprueba la Hipótesis planteada.

4.6.3. Comprobación de la Hipótesis Específica III

La hipótesis que se comprueba es:

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

11) Planteamiento de la hipótesis

Ho: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, NO desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

Ha: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

12) Nivel de significancia

Se aplica el nivel de significancia $\alpha= 0.05$

13) Criterio

| | | | Lectura |
|-----------------------------|---|--------------------|------------------------------|
| Número obtenido de χ^2 | > | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | = | Número de la tabla | Rechazo H_0 . Acepto H_1 |
| Número obtenido de χ^2 | < | Número de la tabla | Acepto H_0 . Rechazo H_1 |

14) Cálculos

TABLA N°. FRECUENCIAS OBSERVADAS

| | SI | NO | TOTAL |
|---------|----|----|-------|
| ANTES | 16 | 19 | 35 |
| DESPUES | 23 | 12 | 35 |
| | 39 | 31 | 70 |

TABLA N°. FRECUENCIAS ESPERADAS

| | SI | NO |
|---------|------|------|
| ANTES | 19,5 | 15,5 |
| DESPUES | 19,5 | 15,5 |

TABLA N ° CALCULO DEL VALOR DE CHI CUADRADA

| CELDA | fo | fe | fo-fe | (fo - fe) ² | (fo - fe) ² /fe |
|-----------------|----|------|-------|------------------------|----------------------------|
| f ₁₁ | 16 | 19,5 | -3,5 | 12,25 | 0,62820513 |
| f ₁₂ | 23 | 15,5 | 7,5 | 56,25 | 3,62903226 |
| f ₂₁ | 19 | 19,5 | -0,5 | 0,25 | 0,01282051 |
| f ₂₂ | 12 | 15,5 | -3,5 | 12,25 | 0,79032258 |
| TOTAL | | | | x ² | 5,06038048 |

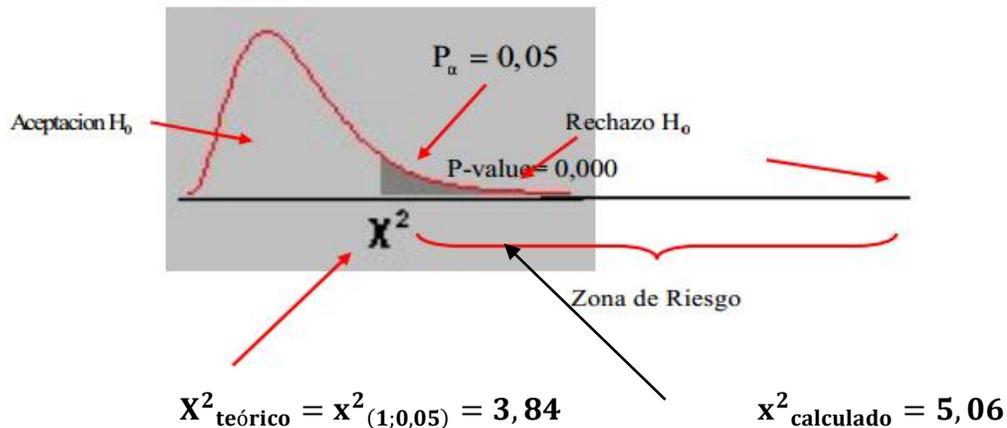
$$x^2 = \sum_{i=1}^i \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2 = 5,06$$

Para encontrar el valor en la tabla consideramos: el nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.05$ y el valor de grados de libertad: $(r-1)(c-1) = (2-1)(2-1) = 1$.

Determinamos un valor de Chi-cuadrado en la tabla y corresponde a $X^2_{1;0,05} = 3,84$.

Distribución de la Curva de Chi-Cuadrado:



15) Decisión

Para un grado de libertad y un nivel $\alpha = 0.05$ se obtiene en la tabla de Chi cuadrado que corresponde a 3,84 y como el valor del Chi cuadrado calculado es 5,06 se encuentra fuera de la zona de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice “La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Con esto se comprueba la Hipótesis planteada.

4.7. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Luego del análisis de los resultados obtenidos en la investigación, se puede establecer que la hipótesis planteada que fue: La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, tiene impacto significativo en el desarrollo la Inteligencia Lógico Matemática, de los

estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Mediante ejercicios de secuencias matemáticas, ejercicios de ordenamiento numérico y ejercicios de resolución de problemas; una vez que se ha comprobado las tres hipótesis específicas se puede determinar que la Hipótesis General es afirmativa.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- De acuerdo a los datos que se obtuvieron en la investigación, la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, lo que ha permitido un avance en sus estudios, en especial en la matemática.
- La Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba y sobre todo ha permitido que dichos niños y niñas hayan mejorado su rendimiento académico.
- Los Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas para el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática, en estudiantes de Sexto Año.
- Utilizar la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año.
- Aplicar los ejercicios de resolución de problemas que se encuentran en la Guía Didáctica Rosy, para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año.

BIBLIOGRAFÍA.

- ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010 pág. 48 hasta 54
- BANDURA, Albert (1986); WOOLFOLK, Anita e. Psicología educativa sexta pág. 222
- **BERTHA HEREDIA ANCONA. (2003) *Manual para la elaboración de material didáctico. Editorial trillas Sexta impresión. México.***
- **DAVID ROSALES ARÉVALO, (1997) *Las ayudas audiovisuales y su importancia en la docencia. Primera edición. Imprenta universitaria, San Salvador. El salvador.***
- ENCICLOPEDIA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Matemática I y II
- LAVINOWIEZ, Fondo Educativo Interamericano México, introducción. Ed a Piaget 1988
- LOWELL, k., Desarrollo de los Conceptos Básicos Matemáticos Científicos en el Niño. (1984)
- M.del.c.RENCORET, Iniciacion Matemática, pág.70, hasta 89
- **MINED, (1996) *Sistemas Educativos Nacionales, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y Cultura. España.***
- **UNESCO para Centroamérica y Panamá (UNESCO/San José).**
- Descartes, Rene Discourse de la Méthode, pour bien conduire la raison et chercher la vérité dans les sciences (versión bilingüe), Editorial Centro Grafico Salvat Editores S.A., Diccionario Enciclopédico Salvat, Impresión Grafica Estrella S.A., 1997, España.
- Fraticola, Paola, La ilustración: el racionalismo cartesiano, Editorial Russel, Ana, Razonamiento, Impresiones Universidad de la Laguna, 1997, España Heidegger, Martin, La época de la imagen del mundo.
- Achig, L.: (1988), Metodología de la investigación científica, Cuenca, publicado por EDIBOSCO.
- Aguilera, F. : (1987), Manual Gráfico de epistemología y diseño de tesis, Quito, Impreso en los talleres de la Facultad de Ciencias Administrativas.
- Aráuz, M. (2008). Proyecto Educativo Institucional para la Red (PEI). Ecuador: Editorial TALLPA.
- Cortijo, R., Espinosa, M., Gajardo, A., Guitarra, M., Hernández, L., Peñafiel, F., et al (2010) Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica. Ecuador.

- Gonzalez, Grety S. (2002) Inteligencias múltiples en el aula. Guayaquil – Ecuador
- Gutiérrez, A.: (1992), Curso de elaboración e tesis y actividades académicas, Quito: impresión colegio técnico Don Bosco.
- Urquizo, Ángel (2000), Guía Para una Investigación Educativa, Ed. Edipcentro, Riobamba, Ecuador.
- Antomovich, L. (1997) Definición del juego artículo extraído el 04 de noviembre del 2011 de <http://www.agapea.com/libros/JUEGOS-ACTIVOS--9788480192903-i.htm>.
- Bocangel, A., (2012) definición del pensamiento abstracto, artículo extraído en enero 28 del 2012 de <http://definicion.de/pensamiento-abstracto/>.
- Bueno, L., (2011, Octubre 21) Memoria Implícita., Artículo extraído en noviembre 10 del 2011 de http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_impl%C3%ADcita.
- Gonzales R., (2011), Definición de raciocinio artículo extraído en diciembre 8 del 2011 de <http://rerecursostic.educaciòn.es/bachillerato/proyectofilosofia/versiòn/v1>.
- Wikipedia (1990) artículo extraído en enero 6 del 2012 en <http://es.wikipedia.org/wiki/Rompecabezas>.

ANEXOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

INSTITUTO DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA

IMPACTO DE LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE LA GUIA DIDÁCTICA “ROSY” PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA, EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO, PARALELOS B Y C, DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL RIOBAMBA, DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, DURANTE EL PERÍODO ACADÉMICO 2013-2014.

MAESTRANTE

Villarroel Rosa Narcisa

RIOBAMBA

2015

1. TEMA

Impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy para desarrollar la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de sexto año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013 – 2014.

2. PROBLEMATIZACIÓN

2.1. UBICACIÓN DEL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se la va a realizar en la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, que se encuentra ubicada en la parroquia Lizarzaburu de la ciudad de Riobamba, perteneciente a la provincia de Chimborazo, con los estudiantes de sexto año, paralelos B y C. La institución, se encuentra conformada en base al Acuerdo Ministerial 286 de Marzo de 2013, en la que se fusionan las instituciones educativas que se encuentran en el sector, a decir: el Jardín de Infantes General Lavalle, la escuela Arnaldo Merino Muñoz y el Colegio Nacional Riobamba. El plantel funciona desde educación inicial hasta el tercero de bachillerato.

2.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Dentro de las instituciones educativas del país de acuerdo a datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, existe un alto índice de estudiantes que presentan problemas en el aprendizaje de las matemáticas, de entre las materias a las que los alumnos refieren como muy difíciles, esta particularidad hace que sea necesario realizar una investigación de carácter científico para analizar las posibles causas que producen estos malestares en los estudiantes.

En la ciudad de Riobamba, existen muchas instituciones educativas de carácter fiscal, fisco misional y particulares, y dentro de éstas se encuentra la institución motivo de la investigación, en donde hay niños y niñas de diferentes estratos socio económicos, y que de acuerdo al Departamento de Consejería Estudiantil, existen estudiantes que asisten a dicho departamento con problemas en matemática de los diferentes grados. Dentro de las dificultades que presentan entre otras están: el bajo nivel de razonamiento matemático, los promedios trimestrales de matemáticas no satisfactorios para ser promovidos al inmediato año de educación, limitada participación en clases, tareas de matemáticas mal elaboradas. Por lo que es necesario ayudar a estos estudiantes a mejorar su rendimiento y hasta superar sus dificultades encontradas, específicamente en los ejercicios con secuencias matemáticas, de ordenamiento numérico y en la resolución de problemas matemáticos.

En los sextos años de educación general básica de la unidad educativa, se ha establecido por el mismo departamento y por versiones de los docentes, que los estudiantes presentan problemas en las secuencias matemáticas, en el ordenamiento numérico y en la resolución de problemas matemáticos, lo que ha traído como consecuencia un bajo nivel de los estudiantes, el desaliento de los mismos y la preocupación constante de los maestros.

En cuanto a esta realidad los docentes poco han contribuido a dar solución a esta problemática, puesto que no aplican estrategias de ayuda y de desarrollo en su Inteligencia Lógica Matemática, por lo que ha contribuido a que las dificultades se acreciente. El bajo nivel es resultado de un trabajo didáctico tradicional, en donde prevalece la repetición el memorismo, e incluso existe promedios en la asignatura no satisfactorios, por lo que evidencia aun un recelo de los estudiantes por el aprendizaje de la matemática. Existe también una limitada participación de los estudiantes en clases, siendo otra de las razones para que los estudiantes tengan bajo rendimiento. Otro de los problemas es que los estudiantes no realizan los deberes de manera correcta, debido a que no comprenden los procesos tanto de ordenamiento numérico, secuencias matemáticas y en la resolución de problemas.

Dentro del proceso de aprendizaje no se utiliza recursos didácticos adecuados y en otro de los casos no se utilizan, por lo que el aprendizaje de la matemática resulta una manera difícil de aprender.

2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy” desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?

2.4. PROBLEMAS DERIVADOS

¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?

¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?

¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?

3. JUSTIFICACIÓN

La elaboración y aplicación de una guía didáctica “ROSY” para el desarrollo de la inteligencia Lógica - matemática facilitará al mediador del conocimiento a que disponga de actividades para el desarrollo de destrezas, oraciones intelectuales e instrumentos del

conocimiento. Con la investigación, los mediadores del conocimiento estarán en la capacidad de sustituir las clases tradicionales por las clases activas, con este cambio permitirán que, los estudiantes se conviertan, en constructores y creadores, cuyo desarrollo intelectual esté en sintonía con las exigencias del mundo actual.

La propuesta de la investigación beneficiará directamente a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba; ya que, la elaboración y aplicación de la guía didáctica “ROSY”, facilitará contar con las herramientas necesarias, para que en base al desarrollo de los ejercicios de secuencias matemáticas, de ordenamiento numérico y la resolución de problemas matemáticos mejoren su situación académica y contribuya en su diario vivir.

En forma indirecta beneficiará a los docentes de la institución, que la investigación servirá de guía para obtener mejores resultados en el quehacer educativo, también beneficiará indirectamente a los padres de familia quienes se sentirán satisfechos por el rendimiento de sus hijos.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar cuál es el impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy” desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

- Establecer cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.
- Verificar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

5. FUNDAMENTACIÓN

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES

Revisados los archivos de las Bibliotecas de la Universidad Nacional de Chimborazo, se encontraron investigaciones con temas parecidos en cuanto al razonamiento numérico y otras, como por ejemplo: “Elaboración y Aplicación de la Guía de razonamiento numérico Jugando con Gaby para desarrollar la Inteligencia Lógica Matemática de las niñas de Quinto Año de Educación Básica paralelo C de la escuela Mercedes Amelia Guerrero del Cantón Chambo durante el año lectivo 2012-2013” de autoría de Silvia Falconí; y otra tesis titulada:

“Elaboración y Aplicación de una Guía Psicopedagógica de Matemáticas, para desarrollar el Razonamiento Numérico en estudiantes del Quinto Año de Educación Básica, del Centro de Educación Básica Dr. Pacífico Villagómez, cantón Guano, provincia de Chimborazo, en el período 2012 – 2013”, de autoría de Edith Velasteguí.

En la biblioteca de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba no se encontraron trabajos de investigación como el que se propone.

5.2.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

5.2.1. FUNDAMENTO FILOSÓFICO

En esta investigación se considera importante tomar en cuenta el pensamiento de Jean Piaget que manifiesta que: El niño posee una conciencia crítica y reflexiva entre sujeto y objeto, la comparación de la realidad se basa en la acción social (SAMANIEGO Gustavo 2004).

El uso de la conciencia crítica y reflexiva hace que el niño tenga una conciencia clara de su medio, lo que hace que tenga una buena relación lógica de las cosas, de los dones y objetos materiales, las ocupaciones y las relaciones matemáticas expresaban principios de profunda significación espiritual que es esencial al desarrollo del niño. Para que el niño desarrolle nociones es importante que tenga una relación clara del medio en donde se desenvuelve, eso permite un desarrollo de la lógica y por ende de las relaciones, estos son principios básicos del razonamiento numérico, cuando justamente aprende que las relaciones son lógicas y si estas relaciones las trasladamos a un aspecto de razonamiento, encontramos que el niño para aprender las matemáticas debe en primer lugar aprender a relacionar las cosas con su yo, y es lo que propone y analiza Piaget con su teoría de la influencia del medio social en el aprendizaje de los niños y niñas.

5.2.2. FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO

En los niños se produce el conocimiento a través de las situaciones de juego y las experiencias directas, las mismas que contribuyen a que el niño(a) adquiriera una mejor comprensión del mundo que lo rodea y de ésta manera va descubriendo las nociones que favorecerán los aprendizajes futuros, en vista de que con esas experiencias de tipo real y concreto ejercitan los sentidos lo que les proporcionan la oportunidad de observar, manipular y percibir.

La ciencia del conocimiento se basa en los resultados que arroje el proceso educativo y evolutivo del ser humano, por eso es importante el aporte que brinde el docente en la formación del apego hacia el saber, la elaboración de conceptos reales y conectados con la realidad es la construcción más pura del aprendizaje, sin importar la condición o ritmo que posea cada niño.

Según Rodríguez Sacristán, J (2000): “Los sistemas abiertos que se forman parte de otro sistema, se sabe que está en un devenir que tiene resonancias y ensamblajes. Entendiendo como sistema un conjunto de elementos en interacción que conforman redes. Se está hablando de la historia y de otros sistemas que tiene que ver con nuestra interacción. Por ello, todo lo que yo hago afecta a los demás y viceversa”.

Toda interacción conlleva a relaciones, y toda relación conlleva a interpretar y razonar sobre la acción, así encontramos que se puede establecer relaciones matemáticas en toda relación que tenga la persona en base a los sistemas que interprete y realice para satisfacer una necesidad propia y real del individuo. El razonamiento numérico entra en el proceso de análisis de la afectación de una relación con otra. La sensación de satisfacción personal responde a los objetivos que como docentes y padres de familia se planteen, para ello no se debe dejar de lado la actividad cognitiva, social y volitiva que regentan el comportamiento del ser humano y más se diga del niño en formación, para que de manera armónica sobrelleve consigo un proceso de aprendizaje en que le parecerá difícil de aprenderlo.

5.2.3. FUNDAMENTOS AXIOLÓGICOS

De acuerdo al criterio de Rossental que dice: “Los valores que traen los niños y niñas están cimentados en cada uno de sus hogares, para ello se hace imprescindible que maestros, padres de familia y grupos de la sociedad interactúen para lograr corregir errores o trabajar en el bienestar de los niños” (Rossental 1997)

Estas cualidades y valores que desarrollan los niños y niñas son los más óptimos para dar sentido a su existencia porque regulan, guían y ordenan la vida de las personas en un

ambiente de paz, libertad, justicia, igualdad y tolerancia que son valores básicos universales que deben estar presentes en la educación moral de toda persona.

5.2.4. FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS

Desde el punto de vista psicológico el niño explora su mundo exterior desde tempranas edades y realiza una asociación lógica de las cosas. Permite por tanto, estudiar las tendencias del niño, su carácter, sus inclinaciones y sus deficiencias. El niño tiene necesidad de explorar, conocer y actuar sobre el mundo que lo rodea y es a partir de allí que construye y avanza en sus conocimientos. El niño necesita tomar decisiones, planear y llevar a cabo acciones para así ubicar, dominar y controlar el ambiente que lo circunda. (Robert L. Selman 1976)

Los diferentes procesos y manifestaciones psicológicas del niño no están todos presentes desde el nacimiento (como la presencia del lenguaje articulado); ni tienen las mismas características cualitativas en todas.

Cuando se habla de desarrollo psicológico se toman en cuenta una serie de cambios que ocurren en el tiempo en los ámbitos físicos, motor, cognitivo, emocional y de lenguaje del niño y que se caracteriza por una diferenciación donde las distintas manifestaciones psicológicas aparecen como fenómenos con carácter propio de una manera uniforme. Por ejemplo: las emociones del niño muy pequeño son pocas y simples y quizás se podrían resumir en agrado o desagrado, pero a los dos años se han diferenciado muchas de otras respuestas emocionales tales como rabia, sorpresa, alegría, etc.

5.2.5. FUNDAMENTOS LEGALES

DE LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable

para el buen vivir. Las personas, la familia y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del 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 equidad 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 trabajar.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 1.- Ámbito.-

La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades, modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.

Art. 2. Principios:

b. Educación para el cambio.- La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

f. Desarrollo de procesos.- Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos de población históricamente

excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República.

i. Educación en valores.- La educación debe basarse en la transmisión y práctica de valores que promuevan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad de género, generacional, étnica, social, por identidad de género, condición de migración y creencia religiosa, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación.

t. Cultura de paz y solución de conflictos.- El ejercicio del derecho a la educación debe orientarse a construir una sociedad justa, una cultura de paz y no violencia, para la prevención, tratamiento y resolución pacífica de conflictos, en todos los espacios de la vida personal, escolar, familiar y social. Se exceptúan todas aquellas acciones y omisiones sujetas a la normalidad penal y a las materias no transigibles de conformidad con la Constitución de la República y la Ley;

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES

Art. 7 Derechos.

b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES

Art. 38. Objetivos de los programas de la educación.

b. Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;

g. Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Artículo 48.- Derecho a la RECREACIÓN y descanso:

“Los niños y niñas tienen derecho a la recreación, al descanso, a juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva”.

EN EL PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN

En Noviembre del 2.006 por medio de una Consulta Popular se aprobó El Plan Decenal de Educación desde el año 2.006 al 2.015, el cual incluye como una de las Políticas el mejoramiento de la calidad de la educación. En cumplimiento de ésta Política se han diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa, una de las cuales es la actualización y fortalecimiento de los Currículos de la Educación General Básica y del Bachillerato y la construcción de la Educación Inicial. Lo expuesto anteriormente permite darnos cuenta que la Ley de Educación toma muy en cuenta el proceso de desarrollo del niño y la niña en todos los aspectos del desarrollo evolutivo y la práctica de valores para lograr su integración a la sociedad con la responsabilidad y apoyo de su familia.

Con los antecedentes antes mencionados, este trabajo de investigación está sustentado plenamente en las leyes establecidas por los máximos organismos estatales, mediante actividades lúdicas los niños(as) pueden desarrollar funciones básicas superiores.

5.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La presente investigación tiene el sustento de la Teoría del Aprendizaje por descubrimiento de Bruner.

Jerome Bruner, considerado hoy en día como uno de los máximos exponentes de las teorías cognitivas de la instrucción, fundamentalmente porque puso en manifiesto de que la mente humana es un procesador de la información, dejando a un lado el enfoque evocado en el estímulo-respuesta. Parte de la base de que los individuos reciben, procesan, organizan y recuperan la información que recibe desde su entorno.

La mayor preocupación que tenía Bruner era el cómo hacer que un individuo participara activamente en el proceso de aprendizaje, por lo cual, se enfocó de gran manera a resolver esto.

El aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafía la inteligencia del individuo haciendo que éste resuelva problemas y logre transferir lo aprendido. De ahí postula en que el individuo realiza relaciones entre los elementos de su conocimiento y construye estructuras cognitivas para retener ese conocimiento en forma organizada. Bruner concibe a los individuos como seres activos que se dedican a la construcción del mundo.

El método por descubrimiento, permite al individuo desarrollar habilidades en la solución de problemas, ejercitar el pensamiento crítico, discriminar lo importante de lo que no lo es, preparándolo para enfrentar los problemas de la vida.

6. HIPÓTESIS

6.1. HIPÓTESIS GENERAL

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, tiene impacto significativo en el desarrollo la Inteligencia Lógico Matemática, de los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

Mediante ejercicios de secuencias matemáticas, ejercicios de ordenamiento numérico y ejercicios de resolución de problemas.

6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

6.2.1. La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de

Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

6.2.2. La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

6.2.3. La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS I

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

VARIABLE INDEPENDIENTE

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|---------------|--|-----------------------------------|---|--|
| INDEPENDIENTE | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia a las secuencias | Guía Estrategias Ejercicios | Elaborar y aplicar estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticas | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| matemáticas | matemáticas | matemáticos | Ejercicios de secuencias matemáticas, ordenadas y sistemáticas | |
| DEPENDIENTE Inteligencia Lógico Matemática | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. | Habilidad Entender Estructurar Organizar Resolver | Destrezas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos Ejercicios matemáticos Métodos matemáticos Problemas matemáticos | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

7.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS II

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

VARIABLE INDEPENDIENTE

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|--|---|--|--|--|
| INDEPENDIENTE Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de ordenamiento numérico | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia al ordenamiento numérico | Guía Estrategias Ejercicios matemáticos Ejercicios de ordenamiento numérico | Elaborar y aplicar estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticos Ejercicios de orden, unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil. | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |
| DEPENDIENTE Inteligencia Lógico Matemática | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema utilizando un método o fórmula matemática. | Habilidad Entender Estructurar Organizar Resolver | Destrezas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos Ejercicios matemáticos Métodos matemáticos Problemas matemáticos | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

7.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS III

La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica Rosy, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.

VARIABLE INDEPENDIENTE

| VARIABLE | CONCEPTO | CATEGORÍAS | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|--|--|--|--|--|
| INDEPENDIENTE Guía Didáctica Rosy, mediante ejercicios de resolución de problemas | Es una Guía de estrategias en base a ejercicios matemáticos que hace referencia a la resolución de problemas matemáticos | Guía Estrategias Ejercicios matemáticos Resolución de problemas matemáticos | Elaborar y aplicar estrategias y ejercicios Resolución de ejercicios matemáticas Ejercicios en las cuatro operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |
| DEPENDIENTE Inteligencia Lógico Matemática | Habilidad para entender, estructurar, organizar y resolver un problema | Habilidad Entender | Destrezas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos | TÉCNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario |

| | | | | |
|--|--|-------------|------------------------|--|
| | utilizando un método o fórmula matemática. | Estructurar | Ejercicios matemáticos | |
| | | Organizar | Métodos matemáticos | |
| | | Resolver | Problemas matemáticos | |

8. METODOLOGÍA

8.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación está enfocado en realizar un estudio del desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, con la ayuda de la Guía Didáctica “Rosy”, por lo tanto la investigación es de tipo:

- **Correlacional.** Es correlacional porque se investigará el desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática antes y después de la aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”
- **Explicativa.** Porque se analizará los resultados de la observación a fin de determinar el nivel de desarrollo de la Inteligencia Lógico Matemática en los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

8.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es cuasi experimental de carácter educativo, la misma que se realiza en la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo

Para su diseño primero se inicia con la investigación conceptual correspondiente y el acercamiento de lo que abarca la Inteligencia Lógico Matemática para que su aplicación sea práctica e interactiva y de mayor facilidad.

8.3. POBLACIÓN

La población general son los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, en un número de 76 estudiantes, divididos en los dos paralelos.

8.4. MUESTRA

Por ser la población muy pequeña y por ser manejable para la investigación, no se sacará muestra alguna y se trabajará con la población total.

8.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método a utilizarse en la presente investigación es el Método Científico, las fases cómo funcionará el método son en base a la utilización de otros métodos teóricos como la observación, el análisis y la síntesis.

8.6. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Técnica

Encuestas aplicadas a los estudiantes del Sexto Año, paralelos B y C de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, sobre la Inteligencia Lógico Matemática.

Instrumento

Cuestionario elaborado para el efecto

8.7. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se realizarán en base a cuadros y gráficos estadísticos del resultado de las encuestas aplicadas. En esta parte de la investigación los datos obtenidos deben ser: analizados, clasificados, tabulados y representados. La prueba de la hipótesis de investigación se realizará aplicándola fórmula del Chi Cuadrado. En vista de que para el análisis de resultados se cuenta con una muestra de estudiantes, se procederá a evaluar a los mismos.

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

RECURSOS

Recursos Humanos

- Tutor
- Investigadora

Recursos Tecnológicos

- Computadora
- Materiales de Oficina
- Internet
- Cámara fotográfica

Recursos Financieros

Los recursos económicos requeridos necesarios para la investigación serán financiados por la investigadora de acuerdo al siguiente cuadro:

Ingresos

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Recursos propios de la investigadora | \$500,00 |
|--------------------------------------|----------|

Egresos

| |
|------------------------------|
| DETALLE |
| Útiles de escritorio |
| Bibliografía |
| Copias Xerox |
| Reproducción de instrumentos |
| Transporte |
| Anillados |
| Impresión |
| Imprevistos |

10. CRONOGRAMA.

| ACTIVIDADES DE TRABAJO | 1er Mes | | | | 2do Mes | | | | 3er Mes | | | | 4to Mes | | | | 5to Mes | | | | 6to Mes | | | |
|----------------------------------|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | 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 y aprobación | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1° Tutoría con el asesor | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del capítulo I | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2° Tutoría del asesor | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de Instrumentos | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| Aplicación de instrumentos | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Tutoría 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| Estructura del II Y III capitulo | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| Tutoría 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| Estructura del IV Y V capitulo | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Preparación del borrador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| Tutoría 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| Corrección final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Presentación de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

BIBLIOGRAFÍA.

- ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA 2010 pág. 48 hasta 54
- BANDURA, Albert (1986); WOOLFOLK, Anita e. Psicología educativa sexta pág. 222
- **HEREDIA ANCONA Bertha. (2003) *Manual para la elaboración de material didáctico. Editorial trillas Sexta impresión. México.***
- **ROSALES ARÉVALO David, (1997) *Las ayudas audiovisuales y su importancia en la docencia. Primera edición. Imprenta universitaria, San Salvador. El salvador.***
- ENCICLOPEDIA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Matemática I y II
- LAVINOWIEZ, Fondo Educativo Interamericano México, introducción. Ed a Piaget 1988
- LOWELL, k., Desarrollo de los Conceptos Básicos Matemáticos Científicos en el Niño. (1984)
- M.del.c.RENCORET, Iniciacion Matemática, pág.70, hasta 89
- **MINED, (1996) *Sistemas Educativos Nacionales, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y Cultura. España.***
- Rodríguez Sacristán, J. Los valores, una práctica para la vida. 2000
- **SAMANIEGO, Gustavo. *La Filosofía en la Educación. 2004. Kapeluz. México***
- Robert L. Selman Apuntes Psicológicos 1976
- **UNESCO para Centroamérica y Panamá (UNESCO/San José).**

ESQUEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Carátula

1.- TEMA

2.- PROBLEMATIZACIÓN

2.1. Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación.

2.2. Situación Problemática

2.3. Formulación del Problema

2.4. Problemas Derivados

3.- JUSTIFICACIÓN

4.- OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

4.2. Objetivos Específicos

5.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. Antecedentes de Investigaciones Anteriores

5.2. Fundamentación Teórica

6.- HIPÓTESIS

6.1. Hipótesis de Graduación General

6.2. Hipótesis de Graduación Específicas

7.- OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

7.1. Operacionalización de las Hipótesis de Graduación Específicas

8.- METODOLOGÍA

8.1. Tipos de Investigación

8.2. Diseño de la Investigación

8.3. Población

8.4. Muestra

8.5. Métodos de Investigación

8.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

8.7. Técnicas de Procedimientos para el análisis de Resultados

9.- RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

10.- CRONOGRAMA

11.- ESQUEMA DE TESIS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ANEXOS

MATRIZ LÓGICA

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL |
|--|---|---|
| <p>¿Cuál es el impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy” desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?</p> | <p>Demostrar cuál es el impacto de la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy” desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.</p> | <p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, tiene impacto significativo en el desarrollo la Inteligencia Lógico Matemática, de los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014. Mediante ejercicios de secuencias matemáticas, ejercicios de ordenamiento numérico y ejercicios de resolución de problemas</p> |
| PROBLEMAS DERIVADOS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | HIPÓTESIS ESPECÍFICAS |
| <p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los</p> | <p>Determinar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los</p> | <p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, mediante ejercicios de secuencias matemáticas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año,</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?</p> <p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?</p> <p>¿Cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad</p> | <p>estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.</p> <p>Establecer cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.</p> <p>Verificar cómo la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia</p> | <p>paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.</p> <p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de ordenamiento numérico, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014.</p> <p>La elaboración y aplicación de la Guía Didáctica “Rosy”, por medio de ejercicios de resolución de problemas, desarrolla la Inteligencia Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año,</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| <p>Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014?</p> | <p>Lógico Matemática, en los estudiantes de Sexto Año, paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014</p> | <p>paralelos B y C, de la Unidad Educativa Fiscal Riobamba, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el período académico 2013-2014</p> |
|--|---|---|

ANEXO
OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
MAESTRÍA EN DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA Y EDUCACIÓN
ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES

1.- ¿Cuándo haces ejercicios matemáticos tienes problemas en el ordenamiento numérico?

SI ()

NO ()

2.- ¿Ubicas bien las cantidades en la suma?

SI ()

NO ()

3.- ¿Identificas las diferentes cantidades numéricas sin problemas?

SI ()

NO ()

4.- ¿Tienes dificultades al resolver problemas matemáticos?

SI ()

NO ()

5.- ¿Cuándo realizas ejercicios de resolución de problemas, las respuestas te salen con facilidad?

SI ()

NO ()

6.- ¿Al resolver un problema matemático te acuerdas de las indicaciones dadas por tu maestra?

SI ()

NO ()

7.- ¿En la escuela te han enseñado algún método para resolver ejercicios matemáticos?

SI ()

NO ()

8.- ¿Conoces todos los signos que se utiliza en las matemáticas?

SI ()

NO ()

9.- ¿Identificas sin problemas las diferentes fórmulas matemáticas para la resolución de ejercicios y problemas matemáticos?

SI ()

NO ()

10.- ¿Consideras que necesitas mejorar tus conocimientos para resolver ejercicios matemáticos?

SI ()

NO ()