



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A
DISTANCIA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA.**

TÍTULO DEL PROYECTO

**La enseñanza de las matemáticas
en las actividades de refuerzo pedagógico.**

Autores:

CARLOS ESPINOZA BARROS

LORENA LOZANO ESPINOZA

Tutor:

ING. EDWIN LEÓN PLÚAS

Milagro, Abril del 2012

Ecuador

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de la Carrera Licenciatura en Ciencias de la Educación, en el nivel PRE-grado, nombrado por las autoridades de la Universidad Estatal de Milagro, para dirigir el presente proyecto de grado:

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por la Srta. Lorena Elizabeth Lozano Espinoza y el Sr. Carlos Martín Espinoza Barros, para optar el título de Licenciados en Ciencias de la Educación mención Educación Básica y que acepto tutoriar a los estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, valoración y presentación.

Milagro, a los.....días del mes de.....del 2012.

Ing. Edwin León Plúas

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Nosotros: Lozano Espinoza Lorena Elizabeth y Espinoza Barros Carlos Martín, autores de esta investigación, declaramos ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica de Educación Semipresencial a Distancia de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido presentado para el otorgamiento de cualquier otro título o grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los.....días del mes de.....del 2012.

Lozano Espinoza Lorena Elizabeth

CI: 092571706-8

Espinoza Barros Carlos Martín

CI: 092647788-6

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR, Previo a la obtención del título de Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	{ }
DEFENSA ORAL	{ }
TOTAL	{ }
EQUIVALENTE	{ }

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedicamos de manera muy especial a nuestros padres, hermanos y catedráticos de la Universidad Estatal de Milagro, quienes con tanta paciencia y experiencias nos han apoyado en todo momento, porque siempre ha estado presente para colaborarnos en las buenas y en las malas, ayudándonos desde sus puntos de vistas en lo que más han podido, a nuestro tutor de tesis el Ing. Edwin León una persona muy talentosa y amable, estamos completamente seguros que con sus valiosos aportes y conocimientos emprenderemos grandes metas en la educación, es por eso que le damos gracias a Dios por tener a todos estos personajes de bien junto a nosotros.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestros más sinceros y profundos agradecimientos a Jesùs, por darnos la sabidurìa, la salud y a nuestras familias, ya que sin ellos nuestras vidas carecerían de felicidad y consejos para salir adelante.

Además queremos agradecer a la Universidad Estatal de Milagro, Institución que nos acogió para brindarnos la oportunidad de formarnos como profesionales competentes, a nuestros profesores quienes con tanta paciencia y empeño compartieron sus conocimientos y en especial damos gracias a nuestro tutor Ing. Edwin León quien con sus enseñanzas y experiencias en la labor docente nos ha guiado para culminar nuestra meta profesional.

Agradecemos de corazón e infinitamente a todos nuestros amigos y compañeros de estudio que siempre nos dieron ánimo para seguir adelante.

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Licenciado.

Jaime Orozco Hernández , MSC

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue “La enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico” y que corresponde a la Unidad Académica de Educación Semipresencial y a Distancia.

Milagro,.....de.....del 2012

Lozano Espinoza Lorena Elizabeth

CI: 092571706-8

Espinoza Barros Carlos Martín

CI: 092647788-6

ÍNDICE GENERAL DEL INFORME FINAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES

CARÁTULA.....	I
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	III
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	VII
ÍNDICE GENERAL DEL INFORME FINAL.....	VII
RESUMEN.....	XI

B. TEXTO

INTRODUCCIÓN	XII
CAPITULO I	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1Problematización	1
1.1.2 Delimitación del problema.....	4
1.1.3 Formulación del problema	4
1.1.4 Sistematización del problema	4
1.1.5 Determinación del tema	5
1.2 OBJETIVOS.....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	
1.3.1 Justificación de la investigación	6
CAPÍTULO II	8
MARCO REFERENCIAL.....	8
2.1 MARCO TEÓRICO	8
2.2.1 Antecedentes Históricos	8

2.1.2 Antecedentes Referenciales	13
2.1.3 Fundamentación	15
2.2 MARCO LEGAL	29
2.3 MARCO CONCEPTUAL	29
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	30
2.4.1 Hipótesis General	30
2.4.2 Hipótesis Particular	31
2.4.3 Declaración de las variables	31
CAPÍTULO III.....	33
MARCO METODOLÓGICO	33
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL	33
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.....	35
3.2.1 Características de la investigación.....	35
3.2.2 Delimitación de la población	36
3.2.3 Tipo de muestra.....	36
3.2.4 Tamaño de muestra.....	36
3.2.5 Proceso de selección.....	36
3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS.....	36
3.3.1 Métodos teóricos	36
3.3.2 Métodos Empíricos	37
3.3.3 Técnicas e instrumentos	38
3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	39
CAPÍTULO IV	40
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	40
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	40
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN TENDENCIA Y PERSPECTIVAS	41
4.3 RESULTADOS	51
4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	52
CAPÍTULO V	53
PROPUESTA.....	53
5.1 TEMA.....	53
5.2 FUNDAMENTACIÓN	53
5.3 JUSTIFICACIÓN	56

5.4 OBJETIVOS.....	58
5.4.1 Objetivo general.....	58
5.4.2 Objetivos específicos.....	58
5.5 UBICACIÓN.....	59
5.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	59
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	60
5.7.1 Actividades.....	61
5.7.2 Recursos, Análisis Financiero.....	61
5.7.3 Impacto.....	63
5.7.4 Cronograma.....	64
5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta.....	65
CONCLUSIONES:	66
RECOMENDACIONES:	67
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
4.5 BIBLIOGRAFÍA DE INVESTIGACIÓN.....	68
ANEXOS	69

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	
Variables de la investigación.....	31
CUADRO 2	
Operacionalización de las variables.....	32
CUADRO 3	
Métodos técnicas e instrumentos de la investigación.....	39
CUADRO 4	
Recursos, ingresos y egresos.....	62
CUADRO 5	
Diagrama de gant.....	64

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se basó en analizar la enseñanza de matemáticas a través de talleres didácticos para acrecentar el rendimiento escolar de los estudiantes en las actividades de refuerzo pedagógico.

En consideración mediante nuestras experiencias en la labor docente, los talleres de matemáticas proporcionan al estudiantado la oportunidad de descubrir y crear saberes que le son muy útiles en sus vidas diarias, fortaleciendo así las relaciones que hay entre la interacción numérica y el mundo que nos rodea; donde desarrolle su gusto por la actividad matemática, apoyado en una opinión favorable hacia la propia actividad para desarrollarla; donde se aprenda y practique el trabajo en equipo, interpretando, valorando y respetando las opiniones propias y las de los demás, pero la realidad actual de la educación en las instituciones educativas nos demuestra un bajo rendimiento escolar en el área matemática lo que evidencia la no aplicación de talleres en el proceso didáctico de enseñanza –aprendizaje ocasionando un grave problema en los estudiantes como miedo, desmotivación y complejidad de solución de problemas matemáticos.

Frente a éste evidente problema de la educación básica en general y mediante una corta experiencia en la Escuela Fiscal Mixta 5 de Octubre del cantón Naranjito pudimos apreciar en algunos estudiantes dificultad en desarrollar ejercicios matemáticos, así como también desmotivación y miedo durante la clase. Palpando éste grave problema decidimos realizar esta investigación, la misma que está formada por cinco capítulos diagnóstico, referencias, ejecución, interpretación de datos, planificación y ejecución cada uno de ellos señalan el problema, los aportes y referencias de precursores del área matemática así como también la importancia de los talleres didácticos en el aula de clase en especial en las horas de refuerzo pedagógico o retroalimentación escolar en donde las horas son muy cansadas y desmotivadas, para ello es recomendable utilizar actividades didácticas que despierten el ánimo y ganas de estudiar en los estudiantes logrando así obtener resultados favorables en su rendimiento escolar.

Palabras claves: Refuerzo pedagógico. Educación básica. Actividades didácticas. Rendimiento escolar.

INTRODUCCIÓN

Lograr mejorar el rendimiento escolar y el gusto por el aprender Matemática es una preocupación constante de los docentes ante el problema. Se demuestra la hipótesis de que si podemos mejorar el rendimiento escolar en las Matemáticas, utilizando recursos didácticos, teniendo en cuenta: los procesos y las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora de los métodos y técnicas de enseñanza, los talleres didácticos y los medios de enseñanza son fundamentos teóricos y prácticos de la enseñanza por descubrimiento los mismos que mejoran el nivel de dificultad de los estudiantes en la aplicación de la Matemática.

Nuestro proyecto de investigación está formado por el Capítulo I, éste señala el problema la falta de talleres didácticos y está dirigido a los estudiantes y docentes que imparten la asignatura de matemática, así como también señalamos las causas, consecuencias que sucede dentro del aula clases cuando no utilizamos recursos y medios de enseñanza.

El Capítulo II, está estructurado por el marco referencial en el cual se señalan teorías importantes para la enseñanza del área matemática acompañado de un marco conceptual que define los términos más relevantes de nuestro estudio.

El Capítulo III se refiere al marco metodológico y da a conocer el tipo y diseño de investigación que hemos tomado, así como también se señala los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de resultados.

El Capítulo IV describe la información del análisis e interpretación de resultados que obtuvimos durante el desarrollo de toda nuestra investigación.

Por último concluimos con El Capítulo V, la propuesta o solución al problema planteado formada por sus respectivos objetivos generales y específicos creados con claridad y precisión acompañado de un conjunto de talleres didácticos, medios de trabajo, recursos financieros y a su vez el cronograma de trabajo, éste está formado por la programación de actividades, además en la parte final detallamos la bibliografía, así como también los anexos de las encuestas, planes de clase y de el lugar donde se aplicó éste importante proyecto.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematicación

El siguiente proyecto de investigación está dirigido a estudiantes, padres de familia y profesores, con el cual pretendemos restituir el estudio al lugar que le corresponde: el corazón del proyecto educativo de nuestra sociedad. En lugar de circunscribir la educación a la interacción entre enseñanza y aprendizaje, proponemos considerarla de una manera más amplia como un proyecto de estudio, cuyos principales protagonistas son los estudiantes. No se puede abordar el tema de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas sin preguntarse al mismo tiempo qué son las matemáticas, en qué consisten y para qué sirve hacer matemáticas.

Matemática; es el estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas, pareciera que la asignatura es especialmente problemática en los estudiantes al momento de captar la enseñanza que dicta el docente en el aula de clases por lo que despierta un desinterés en los mismos, además la enseñanza de las matemática en la actualidad se ha convertido en un grave problema para las instituciones educativas ya sea por el corto tiempo de la hora clase, como también la falta de uso de materiales de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes en las actividades de refuerzo pedagógico, uno de ellos son los talleres didácticos, si estos fuesen empleados correctamente en las horas extra clase por parte de los docentes como lo dispone la ley de educación, se retroalimentaría fácilmente los desconocimientos y dificultades que tienen los estudiantes al momento de solucionar operaciones y problemas matemáticos.

Según en una encuesta realizada a los estudiantes del cuarto, quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta 5 de octubre del cantón Naranjito pudimos evidenciar mediante datos estadísticos muchas falencias, desinterés y dificultades de los estudiantes hacia el área matemática especialmente en el quinto año en donde el rendimiento escolar en esta asignatura son muy desfavorables; de acuerdo a investigaciones realizadas y a nuestras experiencias en la labor docente éste grave problema se debe a la falta de talleres y recursos didácticos en las actividades de refuerzo pedagógico en las instituciones escolares, por lo que es evidente que el número de estudiantes en esta asignatura incrementa de manera desfavorable en el rendimiento escolar .

Si bien resulta de interés estudiar el rendimiento escolar, no se lo ha considerado como función-producción de la educación, sino como concreción de logros de objetivos aunque el rendimiento escolar se manifiesta individualmente, tiene repercusión de índole social; esto es, si bien el rendimiento escolar es solo un aspecto del proceso educativo nosotros en el siguiente proyecto de investigación emplearemos refuerzos pedagógicos mediante talleres y otros recursos didácticos; los cuales permitirán a los estudiantes retroalimentar lo no captado en clases, de esta forma el estudiante estará motivado y desarrollará sus habilidades como una vía fundamental para resolver los problemas que se le presentan en la vida cotidiana.

No debemos olvidar que el refuerzo pedagógico es aquel que ayuda al docente y al estudiante a retroalimentar la clase de una manera integral, motivadora y por descubrimiento que nos servirá para mejorar el aprovechamiento de los educandos y afianzar sus conocimientos.

Causas y Consecuencias

Causas:

- El desinterés de los estudiantes en la clase de matemáticas.
- La comunicación inadecuada entre el docente y el estudiante.
- El poco entrenamiento de resolución de problemas matemáticos.
- La falta de talleres y recursos didácticos de matemática durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La poca preferencia de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico.

Consecuencias

- Bajo rendimiento escolar de los estudiantes en el área matemática.
- Poco razonamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Incapacidad de resolución de problemas matemático.
- Des-entusiasmo y desmotivación en los estudiantes para aprender matemática.
- Deficiencias del conocimiento en el área matemática.

Desde el punto de vista en los estudiantes ha sido notoria la falta de aprendizaje de las matemáticas, de manera que cuando acceden a un estudio mas superior se les hace muy complicado y hasta veces pierden de seguir estudiando por miedo y temor al bajo rendimiento; esto se debe a la falta de uso de herramientas didácticas de la matemática, por parte del docente durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Una de las herramientas didácticas para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes es la resolución de talleres didácticos de matemática, con éste material el estudiante aprenderá de manera rápida la resolución de operaciones lógicas, esta desarrollará motivación e interés en la materia.

El material de talleres didáctico se aplicará, de una manera adecuada para quienes tengan deficiencias en el área de matemática durante las horas de refuerzo pedagógico, así como lo dispone la ley de educación hasta lograr obtener un mejor rendimiento escolar en los niños del quinto año de básica.

Por lo tanto, si no se obtiene una solución a éste problema planteado, los perjudicados serán los estudiantes los mismos que crecerán con un déficit nivel de conocimientos en el área matemática, lo cual afectará en sus niveles superiores de estudio, obteniendo como resultado; temor, desinterés, y fracasos de pérdidas de años y oportunidades de formarse como un excelente profesional, que pueda aportar soluciones de problemas que afectan a diario a nuestra sociedad.

1.1.2 Delimitación del problema

Campo: Educativo.

Área: Educación y Cultura.

Aspecto: pedagógico – didáctico.

Provincia: Guayas.

Título: La enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico.

Cantón: Naranjito.

Sector: Urbano.

Institución: Escuela fiscal mixta 5 de octubre.

Número de estudiantes: 35.

Año de básica: Quinto año.

Año de ejecución: 2011-2012.

1.1.3 Formulación del problema

¿Cómo favorece la enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico en los estudiantes de Educación Básica de la “Escuela Fiscal Mixta 5 de Octubre” del Cantón Naranjito?

1.1.4 Sistematización del problema

¿Cómo afecta el inadecuado proceso didáctico de la enseñanza-aprendizaje de la matemática en los estudiantes?

¿Cuál es el resultado en los estudiantes cuando los docentes no aprovechan las actividades de refuerzo pedagógico en las matemáticas?

¿Qué porcentaje de tiempo utilizan los estudiantes en los refuerzos didácticos?

¿Favorecerá los talleres didácticos de matemática en el aprendizaje de los estudiantes?

1.1.5 Determinación del tema

La enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Analizar el adecuado proceso didáctico de matemática mediante el estudio de teorías y referencias, para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes en las actividades de refuerzo pedagógico.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar las principales causas que proporcionan un bajo rendimiento escolar en los estudiantes seleccionados para el estudio.

- Identificar el desarrollo autónomo matemático de los estudiantes, por medio de verdaderos procesos didácticos que permitan el desarrollo del auto-aprendizaje.

- Analizar teorías y definiciones de conocimientos matemáticos para luego relacionar sus importancias con la vida estudiantil.

- Obtener información de los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Justificación de la investigación

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en el mundo entero, como un gran problema en la educación y muchos nos preguntamos a diario: ¿Cómo enseñar matemática en el aula de clases? ¿Por qué los estudiantes tienen un bajo rendimiento escolar en las matemáticas?; pareciera que la asignatura es muy complicada y compleja pero, en el siguiente trabajo demostraremos como enseñar, aprender y mejorar el aprovechamiento de los estudiantes en las matemáticas de manera fácil. Éste proyecto se ejecutará en la Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre del cantón Naranjito provincia del Guayas, con la finalidad de mejorar el problema, que presentan los estudiantes, en el bajo rendimiento escolar en el área matemática, lo cual incide en el desenvolvimiento de resolución de operaciones y problemas matemáticos, obteniendo como resultado un sin-número de estudiantes, con ganas de estudiar y aprender matemáticas. Por lo tanto nuestro fin en éste trabajo, es aprovechar al máximo las actividades de refuerzo pedagógico, para poner en práctica talleres didácticos que nos permitan, afianzar los conocimientos matemáticos de los estudiantes; de esta manera mejoraremos el proceso didáctico, de enseñanza aprendizaje de las matemáticas así como también lograremos despertar el interés y el aprovechamiento escolar de los estudiantes en dicha asignatura; estableciendo así soluciones al problema planteado en la institución.

El hecho de que se enseñen matemáticas en las instituciones responde a una gran necesidad a la vez individual y social; cada uno de nosotros debe saber un poco de matemáticas para poder resolver, o cuanto menos con los demás. Todos juntos hemos de mantener el combustible matemático que hace funcionar nuestra sociedad y debemos ser capaces de recurrir a los matemáticos cuando se presenta la ocasión. La presencia de las matemáticas en la escuela es una consecuencia de su presencia en la sociedad y por lo tanto las necesidades matemáticas que surgen en la escuela deberían ser subordinadas a las necesidades matemáticas de la vida en la sociedad, esto nos lleva a entender y a considerar que las matemáticas están hechas para ser enseñadas y para ser aprendidas de manera magnífica en las instituciones escolares.

Por lo tanto nuestro fin en éste proyecto de investigación matemática es beneficiar a todos los docentes y estudiantes a través de un conjunto de teorías, técnicas, métodos, recursos e informes de procesos didácticos, lo que le permitirá al docente, manejar con facilidad el proceso didáctico de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; despertando la motivación y el interés por aprender matemáticas en los estudiantes.

Hemos de tener muy en cuenta que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas son aspectos particulares de un proceso de estudio matemático; esto quiere decir que nuestro trabajo engloba tanto el trabajo del estudiante como el del matemático profesional que también estudia problemas de resolución matemáticas.

Por consiguiente si se realiza éste trabajo de investigación, la escuela obtendrá los siguientes beneficios:

- Un elevado nivel de prestigio académico.
- Excelente rendimiento escolar en el área matemática.
- Mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, en las aulas de clases.

De la misma forma los estudiantes, también serán beneficiados en éste trabajo, ya que los talleres y recursos didácticos de matemáticas, permitirán a los niños/as realizar lo siguiente:

- Descubrir y crear sus propios aprendizajes.
- Recurso motivador y fácil de desarrollarlo, lo que le permitirá al estudiante, captar y entender la clase con facilidad.
- Despertar el interés del estudiante, por aprender matemática.
- Capacidad de desarrollar operaciones y soluciones de problemas matemáticos con facilidad.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Antecedentes Históricos

Según estudios realizados, las matemáticas son muy antiguas como la propia humanidad. Se las encuentra en diseños de la prehistoria en la cerámica, tejidos y pinturas rupestres (donde se pueden comprobar evidencias del sentido geométrico y del interés en el estudio de figuras geométricas). Los sistemas de cálculo primitivos estaban basados, seguramente, en el uso de los dedos de las manos (prestar atención así como cuentan los niños), lo que resulta evidente por la gran abundancia de sistemas de numeración en los que las bases eran los números 5 y 10.

Los primeros estudios matemáticos avanzados y organizados se datan en Babilonia y Egipto. Este tipo de matemáticas estaban dominadas por el área aritmética, con cierto estudio en medidas y cálculos de geometría y sin la mención de conceptos matemáticos .

Los primeros apuntes egipcios, escritos en el año 1800 A.C., muestran un sistema numérico decimal con diferentes símbolos para verificar potencias de 10 (1, 10, 100...), similar al sistema numérico de los romanos. Los números se escribían del 1 tantas veces como unidades tenía el número dado, el símbolo del 10 tantas veces como las decenas había en el número, y así sucesivamente.

Para sumar los números, se sumaban por separado unidades, decenas, y centenas de cada número. La multiplicación se basaba en duplicaciones sucesivas y la división era utilizada en un proceso inverso.

“Para los primeros pobladores, medir y contar eran actividades que realizaban constantemente, sin darse cuenta, comenzaron a aplicar los primeros conocimientos matemáticos”.¹

El sistema numérico de Babilonia era bastante diferente al de Egipto. Los babilónicos utilizaban tablillas con muescas en forma de cuña sencilla representaba al 1 y una marca en forma de flecha representaba al 10. Los números menores que 59 formaban estos símbolos aplicando un proceso aditivo, como en las matemáticas egipcias. El número 60, se representaba con el mismo símbolo que el 1, y a partir de ahí, el valor de un símbolo venía dado por su posición en el número completo.

Los griegos tomaron elementos de las matemáticas de los babilonios y de los egipcios. La innovación más importante fue la invención de las matemáticas abstractas basadas en una estructura lógica llena de definiciones, axiomas y demostraciones. Según los historiadores griegos, éste avance comenzó en el siglo VI A.C. con Tales de Mileto y Pitágoras de Samos. Éste último enseñó la importancia del estudio de los números para poder entender el mundo

Euclides, matemático que trabajó en el famoso Museo de Alejandría, también escribió documentos sobre óptica, astronomía y música. Sus trece libros que componen sus elementos contienen la mayor parte del estudio y conocimiento matemático existente a finales del siglo IV A.C., en áreas tan diversas como la geometría de polígonos y del círculo, la teoría de los números, la teoría de los inconmensurables, la geometría del espacio y la teoría elemental de las áreas y volúmenes.

El siglo posterior a Euclides estuvo marcado por un gran auge de las matemáticas, como se puede comprobar en los trabajos de Arquímedes de Siracusa y de un joven contemporáneo, Apolonio de Perga.

Arquímedes utilizó un nuevo método teórico, basado en la ponderación de distinta secciones completamente pequeñas de figuras geométricas, para calcular las áreas y los volúmenes de las figuras obtenidas a partir de las cónicas.

¹“La Biblia de las matemáticas”. Edición 2003. Cap. I, pág. 343.

Éstas fueron descubiertas por un alumno de Eudoxo llamado Menaechmo, y aparecían como un tema de estudio tratado de Euclides; sin embargo, las primeras referencias escritas conocidas aparecen en los trabajos de Arquímedes. También investigó los centros de gravedad del equilibrio de ciertos cuerpos sólidos flotando en agua.

Casi todo su trabajo fue parte de la tradición que lo llevó, en el siglo XVII, al desarrollo del cálculo. Su contemporáneo, Apolonio, también escribió un tratado en ocho tomos sobre las cónicas, y estableció sus nombres: elipse, parábola e hipérbola. Éstos tratados sirvieron de base para el estudio de las geometrías.

Después de Euclides, Arquímedes y Apolonio, los griegos no tuvieron ningún geómetra de la misma talla. Los escritos de Herón de Alejandría en el siglo I, d.C. muestran elementos de la tradición aritmética y de medidas de los babilónicos y egipcios convivieron con las construcciones lógicas de los grandes geómetras. Los libros de Diofante de Alejandría en el siglo III, d.C. continuaron con esta misma tradición, aunque ocupándose de solución de problemas más complejos. En ellos Diofante encuentra varias soluciones enteras para aquellos problemas que generan las ecuaciones con varias incógnitas. Actualmente, estas ecuaciones son denominadas diofánticas y se estudian en el estudio de análisis diofántico.

Durante la Edad Media En Grecia, después de Tolomeo, se decidió estudiar las obras de estos matemáticos de siglos anteriores en los centros de conocimientos y enseñanzas. Dichos trabajos se hayan conservado hasta nuestros días y esto se debe principalmente a esta tradición matemática. Sin embargo, los primeros avances matemáticos y gracias a las consecuencias del estudio de estas obras aparecieron en el mundo matemático árabe.

Algunos matemáticos árabes lograron descubrir importantes avances en la teoría de números, mientras que otros descubrieron una gran variedad de métodos de numeración para la resolución de las ecuaciones. Los países de Europa con lenguas latinas adquirieron la mayor parte de estos conocimientos durante el siglo XII, conocido como el gran siglo de las traducciones.

Los trabajos árabes, junto con las traducciones de los griegos clásicos fueron los principales responsables del crecimiento del área matemática durante la edad media. Los matemáticos italianos, como Leonardo Fibonacci y Luca Pacioli (uno de los grandes tratadistas del siglo XV en álgebra y aritmética, que desarrollaba para aplicar en el comercio), se basaron principalmente en las fuentes árabes para derivar sus estudios.

Luego en Europa al final del periodo medieval fue testigo de importantes estudios matemáticos sobre solución de problemas del infinito por autores como Nicole Oresme, no fue hasta principios del siglo XVI cuando se hizo un descubrimiento matemático de trascendencia en Occidente. Era una fórmula algebraica para la resolución de ecuaciones de tercer y cuarto grado, y fue publicado en 1545 por el matemático italiano Gerolamo Cardano en su *Ars magna*. Éste hallazgo llevó a los matemáticos a interesarse por números complejos y estimuló la búsqueda de soluciones similares para ecuaciones de quinto grado y superior. Fue esta búsqueda la que a su vez generó los primeros trabajos sobre la teoría de grupos a finales del siglo XVIII y la teoría de ecuaciones del matemático francés Évariste Galois a principios del XIX.

También durante este siglo se empezaron a utilizar los modernos signos matemáticos. El matemático francés François Viète llevó a cabo distintos e importantes estudios sobre la resolución de las ecuaciones. Sus escritos ejercieron gran influencia en muchos historiadores del siglo posterior, incluyendo a Pierre de Fermat en Francia e Isaac Newton en Inglaterra. Durante el siglo XVII tuvieron lugar los más importantes avances de las matemáticas desde la era de Arquímedes y Apolonio. El siglo comenzó con el descubrimiento de los logaritmos por el matemático escocés John Napier (Neper); su gran estudio llevó al astrónomo francés Pierre Simón Laplace a decir, dos siglos más tarde, que Neper, al reducir el trabajo de los astrónomos a la mitad, les había duplicado de por vida.

La ciencia de la teoría de números, que había permanecido aletargada desde la época medieval, es un buen ejemplo por los avances conseguidos en el siglo XVII basándose en los estudios de la antigüedad clásica.

El estudio de las aritméticas de Diofante ayudó a Fermat a aplicar importantes descubrimientos en la teoría de números. Su participación más destacada en campo matemático fue que no existen soluciones de la ecuación $a^n + b^n = c^n$ con a , b y c enteros positivos si n es mayor que 2. Este estudio, conocida como el último teorema de Fermat, ha generado gran cantidad de trabajos en el álgebra y la teoría de números.

En una Conferencia Internacional de Matemáticos que tuvo lugar en París, el matemático alemán David Hilbert expuso sus teorías. Hilbert era catedrático en Gotinga el hogar académico de Gauss y Riemann, y había contribuido de forma sustancial en casi todas las ramas de las matemáticas, desde su clásico Fundamento de la geometría, realizada con otros autores. La conferencia de David Hilbert en París se basó en un repaso de 23 problemas matemáticos que él pensaba podrían ser las metas de la investigación matemática. Estos problemas, de hecho, han estimulado una gran parte de los trabajos matemáticos del siglo XXI, y cada vez que aparecen noticias de que otro de los "problemas de Hilbert" ha sido resuelto, la comunidad y estudiantes de matemática internacional esperan los detalles con impaciencia. A pesar de la importancia que han tenido estos problemas, un hecho que Hilbert no pudo imaginar fue la invención del ordenador o computadora digital programable, primordial en las matemáticas del futuro. Aunque los orígenes de las computadoras y las calculadoras de relojería de Pascal y Leibniz en el siglo XVII, fue Charles Babbage quien, en la Inglaterra del siglo XIX, diseñó una máquina capaz de realizar varias operaciones matemáticas automáticamente siguiendo una lista de instrucciones (programa) escritas en distintas tarjetas o cintas.

La creación de Babbage sobrepasó la tecnología de su tiempo, y no fue hasta la invención del relé, la válvula del vacío y después la de los transistores cuando la computación de programas a gran escala se hizo realidad. Éstos avances han dado un gran impulso a ciertas ramas del área matemática, como el análisis numérico y las matemáticas finitas, han generado nuevas áreas de investigación como el estudio de los algoritmos, se han convertido en poderosas herramientas de campos diversos como la teoría de los números, los tipos de ecuaciones diferenciales y el álgebra abstracta.

Además, los ordenadores nos han permitido encontrar grandes soluciones a varios problemas matemáticos que no se habían podido resolver anteriormente, como el problema topológico de los cuatro colores propuestos a mediados del siglo XIX.

Éste teorema fue demostrado en 1976 utilizando un computador de gran capacidad de cálculo en la Universidad de Illinois (Estados Unidos).

El conocimiento y estudio matemático de nuestro mundo entero y moderno está avanzando cada vez más rápido que nunca. Teorías que parecían completamente distintas se han reunido para formar teorías más completas, concretas, abstractas y muy claras de comprender y entender.

Aunque la mayoría de los problemas más importantes han sido resueltos u solucionados, otros como las hipótesis del estudio de Riemann siguen sin solución. Al mismo tiempo siguen apareciendo nuevos y estimulantes problemas que ayudan a descubrir cosas desconocidas. Al parecer desde nuestro punto de vista las matemáticas más abstractas están encontrando aplicación en el medio educativo.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

Los talleres didácticos de enseñanzas de matemáticas en nuestra población suele relacionárselo con la de los artesanos, hábiles en su oficio que aceptan a cierto número de aprendices. Joseph Luft dice "suele aplicarse la expresión "dinámica de grupo" al estudio de los individuos en interacción con el seno de grupos pequeños" y agrega "el término dinámica implica la noción de unas fuerzas complejas interdependientes operantes dentro de un campo o marco común. Mediante las investigaciones, experiencias y conversaciones con docentes educativos hemos hecho un énfasis acerca de la importancia de los talleres didácticos en el salón de clase y nos hemos dado cuenta que los talleres rescatan la acción y la participación de los alumnos en situaciones reales y concretas para convertirlas en sus aprendizaje, por cuanto la fuerza del taller reside en la participación más que en la persuasión, es decir; el taller es una actividad pedagógica de aprender haciendo.

Los talleres didácticos se relacionan con un enfoque participativo y globalizador, en donde el profesor ya no enseña matemática en el sentido tradicional; sino más bien se convierte en un asistente técnico que ayuda al alumno a aprender.

Los educandos aprenden descubriendo y construyendo sus propias respuestas o soluciones a problemas matemáticos podrían ser en algunos casos, hasta más válidas que las del mismo docente.

Cuando hablamos de actividades de recuperación pedagógica nos estamos refiriendo al trabajo didáctico específicamente en donde los estudiantes mediante talleres didácticos aprenden de manera dinámica, lo que le permite el entusiasmo y la pérdida de miedo de las matemáticas; además en estos talleres se puede trabajar con un gran número de estudiantes manteniéndolos muy motivados, en éste caso las clases tan solo son dirigida por el docente, mientras que el estudiante descubre y crea sus propios conocimientos.

Estos tipos de talleres se ejecutaràn en nuestro trabajo mediante un proceso pedagógico que se centre en el desarrollo intelectual del estudiante y se dará como resultado las evidencias que éste tiene de su acción en la relación de enseñanza-aprendizaje, lo cual formará parte de un equipo de trabajo, y de la implementación conceptual de esta acción, alcanzando en los estudiantes la realidad y descubriendo de solución a los problemas matemáticos que los docentes planteamos través de la acción, la reflexión y la solución del recurso, lo cual se transformará para los estudiantes en experiencias y conocimientos.

BRUN, J.(1996)“el alumno realiza un trabajo que nadie considera ni exige que sea un verdadero trabajo matemático; se trata de un trabajo tomado como un auxiliar del aprendizaje escolar, concentrado en el aula y absolutamente dependiente de un profesor al que se le pide que actúe como matemático sólo para satisfacer necesidades de origen didáctico”.²

Con la nueva ley de educación del Ecuador , el docente trabaja ocho horas diarias, seis horas con los estudiantes y el resto son las llamadas complementarias, tres de las cuales se les ha asignado a la recuperación pedagógica, para trabajar con aquellos estudiantes que tienen un bajo rendimiento escolar en las asignaturas escolares.

Al ser un tipo de estudio nuevo, queremos dejar en claro, que no hemos encontrado proyectos que se parezcan al de nosotros, por lo que debemos decir que es un tema

² BRUN, J: *Didactique des mathématiques*, pp. 45-143

nuevo, original y novedoso, con la finalidad de mejorar la educación en nuestro medio.

2.1.3 Fundamentación

La educación de las enseñanzas de las matemáticas son procesos y pasos que debemos los docentes orientarnos a seguir, para alcanzar grandes logros con los niños, mediante clases motivadas y dirigidas en donde el estudiante descubre y crea sus propios aprendizajes.

Fundamentación Social.- El costo social que significa el cambio del esquema de la enseñanza se dimensiona, en la medida que el nuevo paradigma epistemológico que posibilita centrar la atención en el aprendizaje, forma parte del proceso de descentración con respecto al universo y su papel en él, a que se ha visto enfrentado el hombre. Proceso de descentración materializado, en la revolución Copernicana y en los avances de la psiquiatría, la ciencia y la filosofía. Y expresado de manera sintética en expresiones como: No somos el centro del universo ni tampoco controlamos en ciertas maneras la totalidad de nuestro comportamiento. La ciencia está constituida por teorías validas o modelos coherentes que explican y permiten resolver problemas, y no por verdades absolutas o conocimientos objetivos. Los docentes cuando empleamos una clase no limitamos el aprendizaje y enseñanza en los niños y los jóvenes es importante recordar que matemáticas se aprende mediante el paradigma constructivista.

Reconocer que la enseñanza habitual se ha constituido en un sistema paradigmático de concepciones, creencias, comportamientos y actitudes inducidos de la experiencia y los conocimientos anteriores, articulado y coherente y que da respuesta a la mayoría de los problemas de la enseñanza - aprendizaje, permite comprender que la transformación de ésta no es fácil y que sustituirla requiere no sólo conocer sus deficiencias, sino haber elaborado a partir de la investigación otra propuesta alternativa, igualmente articulada y coherente con mayor eficacia en la práctica escolar.

Construir una opción alternativa con el referente teórico de la epistemología genética exige una interpretación, en términos escolares de lo que significa el

aprendizaje como construcción de conocimientos; así como una caracterización de los elementos que intervienen en él y lo hacen viable.

STUART, John “Los conceptos matemáticos proceden del mundo físico y las verdades de la matemática son verdades sobre el mundo físico, aunque de un carácter más general”.³

Si bien es cierto la enseñanza del área de matemática, ha venido generando cambios durante estos últimos siglos, gracias a la tecnología y a la ayuda de nuevos recursos didácticos que facilitan facilidad tanto al profesor para enseñar como también para los estudiantes que descubren y crean sus propios conocimientos y conceptos.

David Hume (1711-1776) “Los conceptos matemáticos tienen su origen remoto en la sensación que luego es transformada por la actividad de la mente pero las verdades matemáticas son verdades sobre las relaciones entre las ideas, no sobre lo percibido“. Así como las demás asignaturas o ramas son estudiadas mediante definiciones de conceptos, las matemáticas también se las debe definir para luego poner en prácticas ejercicios de formulación de problemas, es por eso que es evidente que la mayoría de instituciones sufren bajos rendimientos escolares en el área matemática muchos docentes aplican la enseñanza de esta asignatura directamente en el estudiante causando y creando un grave problema en el estudiantado.

El aprendizaje de las matemáticas escolares como proceso de construcción se origina en la actividad del estudiante. Tiene un punto de partida no necesariamente escolar, evoluciona en sentido viable, es proceso y a la vez resultado en permanente elaboración, depende de los conocimientos anteriores y del desarrollo de pensamiento logrado, a la vez que posibilita el desarrollo de éste y el logro de nuevos conocimientos e inquietudes.

Como proceso de construcción es particular de cada estudiante, pero en algunos sentidos similares para el grupo escolar, debido a lo común de las posibilidades, necesidades, entornos, experiencias y prácticas cotidianas de los niños que

³-STUART MILL, John: *La enseñanza de las matemáticas*, <http://es.wikipedia.org/wiki/John-Stuart-Mill>.

integran. Como proceso orientado por el maestro debe incluir la reflexión y trabajo individual y en grupo, la confrontación con los compañeros, el maestro y el conocimiento elaborado, la verificación a través de la solución de situaciones y problemas cotidianos y del reconocimiento y evaluación del proceso mismo y de los aprendizajes logrados. El conocimiento matemático construido es acumulable y en momentos diferentes del proceso tiene diferentes niveles de elaboración, abstracción y generalidad, así como diferentes formas de representación. Cada nivel de conocimiento integra de manera diferente los conocimientos logrados en los niveles anteriores, se posibilita por éstos y a la vez posibilita los siguientes niveles.

En esta nueva concepción de la tarea de la escuela siguen siendo imprescindibles como elementos que intervienen y determina el aprendizaje: los maestros, los estudiantes, los conocimientos por aprender, los recursos, las diversas formas de trabajo en el aula, las evaluaciones y los objetivos y metas. Todos sin embargo con características y relaciones entre sí y con el entorno, muy diferentes a las que se exigen y establecen dentro de la enseñanza. Además de estos elementos, interviene en el aprendizaje por construcción y de manera definitiva un elemento no considerado en la enseñanza: las actividades a desarrollar por los estudiantes.

Para que sea factible por tanto tal aprendizaje de las matemáticas escolares se requiere:

Maestros formados para orientar el aprendizaje y comprometidos con él, en quienes es determinante que hayan aprendido sus conocimientos a través de procesos de construcción y hayan logrado una formación didáctico matemática que les permita diseñar, evaluar y adecuar de manera permanente actividades de aprendizaje significativas, acordes con el conocimiento a aprender y con las posibilidades, conocimientos y necesidades de los estudiantes; a la vez que les posibilita orientar en el aula el desarrollo de esas actividades y entender la manera como interpretan, trabajan, argumentan y elaboran conocimiento los estudiantes que tienen a su cargo (Ortiz, 1999; Aprendes, 2001).

Estudiantes, que actúen con su propia responsabilidad de la construcción de sus aprendizajes y conocimientos y que por ende de sus estructuras mentales, que aprenden a partir de la actividad y reflexión individual, la confrontación con el grupo y

el maestro y la confrontación y verificación a través de la solución de situaciones y problemas cotidianos.

Educandos para quienes aprender es una gran necesidad y un beneficio personal y social. Conocimientos matemáticos necesarios, posibles y pertinentes de aprender durante la escolaridad, identificados a través de la investigación didáctica y que corresponden a los conocimientos socialmente exigidos y aceptados, por cuanto en su proceso de construcción histórica o de difusión y aplicación más allá de la matemática, han mostrado ser útiles para la vida, la ciencia y la tecnología.

(Ortiz, 1995, 1999; Moreno y Torres, 1995). Menciona: “Unas de las formas de trabajo en el aula establecidas por el docente y asumidas por los estudiantes, que posibilitan el desarrollo de procesos de construcción conocimientos matemáticos a partir de la actividad y reflexión individual y de grupo y por la confrontación, verificación y evaluación de los aprendizajes que se van logrando, a través de la argumentación razonada, la identificación de soluciones eficaces a situaciones y problemas y por el reconocimiento de lo logrado, de las dificultades superadas y por superar y de los ajuste necesarios al proceso mismo”.

Herramientas didácticas, que sirvan de mucho apoyo oportuno y efectivo al aprendizaje individual y colectivo y que al igual que las formas de trabajo varían de acuerdo con las necesidades y condiciones específicas de los procesos de construcción que emprendan los estudiantes.

Platón unas de sus teorías dice que el: conocimiento matemático hace conclusión de que “la forma de círculo ha de existir, no en el mundo físico, sino en el mundo de las formas”. Mediante éste mensaje y pensamiento podemos definir y dar a conocer, que el conocimiento matemático se logra a través de la motivación que existe dentro del salón de clase, si bien es cierto el estudiante no aprende cuando una clase es desmotivada, mucho menos si se trata de la enseñanza matemática, para ello debemos de utilizar métodos, técnicas, recursos didácticos, talleres etc. que logren despertar las ganas de aprender matemática en los estudiantes.

Las formas de evaluación y el trabajo en el aula, son las que se involucran todos los participantes y que posibilitan ajustar oportunamente las responsabilidades y tareas

individuales y colectivos, en la búsqueda de resultados más eficientes, a partir de reconocer lo que han sido y lo que deberían ser los procesos de aprendizaje.

Una didáctica matemática con distintas clases de aprendizajes constructivistas y significativos, pertinentes a los conocimientos que se quieren construir. Que se basan en posibles inquietudes o intereses de conocimiento de los estudiantes, proponen situaciones, problemas o tareas relacionadas con su experiencia y conocimientos, o con la práctica colectiva en su entorno y su actividad individual cotidiana, que aproximan a los conocimientos que se pretenden construir y plantean niveles de exigencia y elaboración acordes con el desarrollo de pensamiento logrado y el que posibilita desarrollar. Actividades que a partir de la investigación didáctica se han ubicado en algún nivel de aprendizaje y en alguna posible secuencia de construcción establecida para los conocimientos a elaborar.

La construcción de conocimientos sólo es posible a partir de la actividad pero no de cualquier tipo de actividad, el hacer por hacer por ejemplo no necesariamente conduce a construir conocimiento.

En el plan no educativo las actividades diarias posibilitan aprendizajes, están determinadas por necesidades y situaciones específicas que exigen solucionar problemas, estas condiciones dan sentido a la actividad y permiten que los resultados de la misma se confronten en términos de si se resolvió o no el problema específico que la desencadenó.

En la escuela en cambio, es el maestro quien tiene la responsabilidad de diseñar proponer y orientar la realización de actividades de aprendizaje necesarias en algún sentido para los estudiantes, posibles para ellos pero no obligatoriamente fáciles de realizar, que se puedan culminar, que posibiliten confrontar los resultados y deseablemente aplicarlos en la práctica cotidiana, que por su realización se encuentren algunas respuestas pero que también sugieran nuevas preguntas. Actividad significativa además, en el sentido de que para su diseño se tiene en cuenta lo que sabe y hace el estudiante.

En el estudio de las características de las actividades de aprendizaje hemos retomado la expresión: “el aprendizaje se da de lo concreto a lo abstracto y de los

simple a lo complejo” y hemos establecido para ella una significación acorde con las condiciones que deben cumplir las actividades descritas. Lo “concreto” en términos del aprendizaje corresponde a lo significativo para cada quien, a aquello de lo cual se puede hablar con propiedad y utilizar adecuada y eficientemente, éste es el punto de partida en el proceso de construcción y por tanto de la actividad escolar. Siempre lo que se aprende y maneja con suficiencia es fácil y simple y lo que no se sabe o está en proceso de aprendizaje es difícil y complejo, uno y otro son respectivamente referentes “concretos” o cosas “abstractas” coloquialmente hablando.

Fundamentación Epistemológica.- La enseñanza ha sido la razón de ser la educación escolar. En torno a ella se han caracterizado los elementos fundamentales de la escuela y sus relaciones.

En pro del mejoramiento de la calidad de la enseñanza se han reformado, los contenidos a enseñar y las formas de evaluación escolar; se han transformado y modernizado, las metodologías y los recursos han aumentado en cuanto a las exigencias de los contenidos de la formación de los docentes.

Massimo Piatelli afirma “La falta de ganas de estudiar normalmente no es una patología ni un enfrentamiento especial y personal con los padres, los profesores y la escuela como institución. Se trata sólo de una enésima manifestación natural de estos pacíficos compromisos con la ignorancia que, en diferentes grados todos acabamos por firmar, y de los que apenas hemos desenmascarado algunos síntomas reveladores. Nos guste o no nos guste, también nosotros nos instalamos muchas veces en “lo que es insuficiente”, y de allí no nos movemos”.⁴

La características de la enseñanza matemática se logra alcanzar por la transmisión de conocimientos; por el supuesto de que el aprendizaje es un proceso dirigido desde afuera por la acción del adulto sobre el niño y por el prejuicio adulto cristalizado en la institución escolar, que pretende que el niño llega a ser un ser pensante gracias a los adulto que se lo enseña.

El problema de la enseñanza de las matemáticas es el de optimizar la transmisión del conocimiento, y la solución a éste se plantea manteniendo como centro la

⁴PIATELLI PALMARINI, Massimo: *Las ganas de estudiar*, p 136.

actividad del maestro en el aula y el deber ser de la misma. Los procedimientos de la epistemología genética respecto del origen del conocimiento, y el carácter de los mismos y del cómo se pasa de un estado a otro de mayor conocimiento, posibilitan que se admita el conocimiento escolar como objeto de construcción y el aprendizaje como resultado, en constitución permanente, de proceso de construcción. Con este estudio respecto al conocimiento educativo y hecho un análisis crítico de la enseñanza, de los múltiples intentos de mejoramiento de ésta, a partir de priorizar y mejorar de manera aislada cada uno de los elementos que la constituyen y de los resultados de estos intentos no del todo satisfactorios, nos condujo a plantear para la escuela la opción de centrar sus actividad en el aprendizaje y no en la enseñanza. Contribuye desde la perspectiva de la epistemología genética a generar condiciones que hagan viable una educación centrada en el aprendizaje, ha sido la meta de la indagación que adelantamos.

En el desarrollo de esta investigación ha sido necesario: dar una interpretación, en términos de los contextos y las situaciones escolares, a los aportes epistemológicos de Piaget; prefigurar las características de cada uno de los elementos fundamentales de la escuela centrada en el aprendizaje y de las relaciones y jerarquías entre ellos.

La comprensión teórica al respecto, la exploración con los estudiantes, docentes, y la experimentación sistemática han dado como resultado una caracterización del papel del maestro y del estudiante, de los conocimientos a aprender y de los recursos y formas de trabajo en el aula, diferente a la que tienen dentro de la enseñanza; y nos han aproximado a una formulación de la didáctica de las matemáticas, como disciplina que tiene por objeto de estudio los saberes que determinan y posibilitan el aprendizaje escolar y fundamentan la construcción de conocimientos (Ortiz H., M., 1999). Recalcar en términos educacional el significado que hemos dado a la propuesta epistemológica de construcción de conocimiento, describir el análisis didáctico como el mecanismo metodológico que organiza la indagación interdisciplinaria tendiente a fundamentar la didáctica de las matemáticas y, caracterizar el aprendizaje de las matemáticas escolares como proceso de construcción orientado por el maestro, es el propósito de la conferencia.

En ésta investigación retomamos los estudios tratados en la conferencia del año anterior en cuanto a la propuesta de la epistemología genética respecto del conocimiento.

En otro sentido también es importante la investigación psicológica: toda epistemología hace supuestos psicológicos ya sea definiendo aquello que hace de alguien un sujeto cognoscente o definiendo formas básicas y elementales de conocimiento sobre las que se asientan otras formas de conocimiento. Las epistemologías estudiadas han privilegiado ciertas funciones psicológicas sobre otras (la percepción en las corrientes empiristas; la imagen en algunas formas de idealismo; la intuición en las corrientes irracionalistas), pero sin verificar la justeza de las afirmaciones.

Para Piaget este tipo de afirmaciones requieren verificación experimental y por eso decide “tomar en serio los aportes de la psicología”, a cambio de contentarse con la especulación o el recurso a la introspección.

La epistemología debe ser necesariamente interdisciplinaria: a) porque el desarrollo de ésta ha estado estrechamente ligado al desarrollo de la ciencia, una epistemología es ante todo una teoría del conocimiento válido; b) porque no basta recurrir a la historia de la ciencia, es preciso conocer cuál es el estado actual de la ciencia misma, cómo se plantean los problemas, qué métodos de verificación se elaboran, qué modelos explicativos se construyen; para saber esto es necesario trabajar conjuntamente con los hombres de ciencia; c) porque la tendencia a la especialización consecuencia del saber alcanzado hace imposible que alguien adquiera la suma del saber correspondiente a su época. Piaget por lo tanto constituyó la epistemología en cuanto ciencia, esencialmente abierta, no dogmática y en curso de constitución constante como cualquier otra ciencia, y no formular una teoría epistemológica más.

Los aportes de esta rama posibilitan que se asuma el conocimiento matemático escolar como objeto de construcción y el aprendizaje como el resultado en permanente elaboración, de los procesos de construcción. Esta razón y perspectiva plantea a la institución escolar, más que la posibilidad, la necesidad de transformar la función de enseñanza, por la de orientación de aprendizaje.

En una escuela centrada en la enseñanza, que apoya su actividad en la concepción positivista del conocimiento y en la consideración de la transmisión de conocimientos por parte de los adultos como el mecanismo válido para generar aprendizaje escolar, no es viable propiciar procesos de construcción de conocimientos.

Fundamentación Psicológica.- Piaget y la escuela de Ginebra, son quienes dan soporte epistemológico a la concepción constructivista del conocimiento. Estos historiadores de formación educacional conocido y laureado como psicólogo de la infancia, Piaget, en respuesta a su interés de entender al adulto, concebido como el estadio terminal de un proceso de desarrollo que lo explica, construye una epistemología en la que concilia la deducción rigurosa con la investigación experimental y la reflexión sistemática con respeto a los hechos observados: la epistemología genética. Para ser la Matemática ciencia epistemología deberá proceder como las demás ciencias, formulando preguntas verificables tanto de manera formal como experimental.

Según Imedeo Nereci: “El método es inductivo cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que se rige”.⁵ Este método se impone a toda consideración de pedagogos debido a un desarrollo de las ciencias, pues la técnica del redescubrimiento se basa en la inducción.

Piaget propuso entonces sustituir la pregunta metafísica: ¿Qué es el conocimiento en sí? por una pregunta verificable: ¿Cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento? Para responder a estas preguntas es preciso reconstruir críticamente la historia de la ciencia no como una crónica de resultados sino más bien como un análisis de los procesos. Éste procedimiento sin embargo no basta allí: por una parte la génesis histórica, sólo es objeto de reconstrucción y posterioridad sin control experimental, y por otra, los orígenes de la ciencia se confunden con el socio-génesis de las concepciones pre-científicas y una reconstrucción que quizás es imposible.

⁵NEREC, Imedeo: *Hacia una didáctica general y dinámica* p 367.

Esa es una de las razones que lo obliga a acudir a la génesis individual: allí se posibilita el control experimental de las afirmaciones y ésta es una génesis que se puede considerar desde sus orígenes. Como paso previo necesario para constituir la epistemología como ciencia independiente de la filosofía, Piaget dedicó casi cuarenta años al estudio de la psicología.

Durante el largo tiempo dedicado a la psicología demostró que el inicio del desarrollo del pensamiento lógico precede a la “edad de la razón” e incluso al lenguaje y señaló que hay continuidad entre el niño que construye su mundo y el científico que construye una teoría acerca de ese mundo.

Acumuló una extraordinaria cantidad de datos acerca del desarrollo del pensamiento del niño; desarrolló el método de “la entrevista clínica” como técnica apropiada, que combina el control experimental riguroso con la flexibilidad de los interrogatorios, para indagar acerca de los procesos de razonamiento y mecanismos subyacentes a cada tipo de respuesta de los niños; descubrió procesos de pensamiento ignorados hasta entonces y formuló la primera teoría del desarrollo de la inteligencia humana.

Problemas epistemológicos, que han sido tema central en la reflexión especulativa propia de la filosofía tradicional, y que Piaget reformula al plantear interrogantes susceptibles de ser estudiados científicamente con control experimental, a través de indagar acerca del modo como se forman ciertas nociones básicas en el sujeto humano en crecimiento.

Los estudios de la psicología para Piaget son el sustento de su reflexión epistemológica y a la vez están orientados ,por ésta razón nuestro tipo de estudio està relacionado con distintas ramas que aportan a la asignatura de matemática.

Para Piaget la persona no posee estructuras cognitivas innatas a la manera de Kant. Estas estructuras se construyen, tienen carácter genético y evolucionan en sentido viable, permitiendo cada vez un mejor diálogo con el mundo de las experiencias, al poder formular y contestar mayor cantidad de preguntas sobre ellas mismas.

Los procesos de construcción, sólo son viables en la medida que se sugieran y posibiliten por las estructuras de pensamiento logradas y por los conocimientos anteriores. El sujeto y el objeto de conocimiento son inseparables se construyen mutuamente a través de la actividad.

A la par que se aprende, se desarrollan las estructuras de pensamiento y éstas a su vez posibilitan nuevos conocimientos.

El punto de partida del conocimiento no es el objeto en cuanto tal imponiéndose al sujeto; ni el sujeto imponiéndose al objeto, el punto de partida es la relación entre ambos. Para poder leer o registrar un hecho es necesario poseer instrumentos adecuados de lectura o registro. La inteligencia, no comienza ni por el conocimiento del yo, ni por el conocimiento de las cosas, sino por el conocimiento de la interacción entre ellos; se orienta simultáneamente hacia los dos polos de esta interacción y organiza el mundo organizándose a sí misma.

Si bien los estadios sucesivos del proceso de construcción son secuenciales, en el sentido de que cada uno es resultado de las posibilidades abiertas por el precedente y condición necesaria para el logro siguiente, éstos no son lineales. Un nuevo estadio de conocimiento no reemplaza ni elimina los anteriores, se inicia por la reorganización a otro nivel de las principales adquisiciones del precedente.

Los estadios superiores de conocimiento mantienen por integración y reorganización, vínculos especiales no sólo con el estadio inmediatamente anterior, sino con los estadios elementales. El conocimiento construido no es ni falso, ni verdadero, ni es copia icónica del mundo, el conocimiento es viable y consistente, se corresponde con las estructuras cognitivas del individuo y con la organización del mundo de las experiencias.

La objetividad para Piaget no está condicionada a la anulación del sujeto, ni al registro pasivo de los hechos. Sólo es posible encontrar algo cuando se va hacia la realidad con una pregunta planteada, con un problema que se quiere resolver; ese interrogante o problema actúan como esquema conceptual asimilador que permite ajustar progresivamente las hipótesis iniciales con la realidad constatada.

El objetivo a alcanzar coincide con el máximo de actividad y aprendizaje. El pensamiento en sus comienzos, se basa en la consideración aislada de ciertas relaciones privilegiadas. El mejoramiento del desarrollo del pensamiento consistirá en la integración de esas relaciones en estructuras más amplias de conjunto, que garantizaran un conocimiento más objetivo.

Cuanta más integración posea el sistema en cuestión, más posibilidades tendrá el sujeto de considerar lo real en su complejidad efectiva, será menos deformante y más objetivo. El objetivo aparece como un logro o como una tendencia en el desarrollo de las estructuras intelectuales.

A partir del estudio de la génesis individual y de la génesis histórica o reconstrucción crítica de la historia del conocimiento como proceso, Piaget establece que los mecanismos utilizados por el individuo para pasar a un estado de mayor conocimiento son funcionalmente los mismos que se identifican en la historia de las ciencias.

Mecanismos de: abstracción, simbolización y generalización; construcción de la noción de objeto permanente; procesos de conocimiento centrados en el objeto (intra), en las relaciones entre los objetos (inter), o en las estructuras determinadas por las relaciones entre los objetos (trans objeto), se identifican en el individuo y en la historia de la ciencia.

Fundamentación Pedagógica.- La enseñanza o transmisión de conocimientos como función de la escuela se apoya en la concepción positivista del conocimiento manifiesta con diferentes matices desde finales del siglo XIX. A pesar que explícitamente a nivel de la ciencia y la filosofía (Kuhn, 1986) se ha reconocido que el paradigma tradicional del conocimiento ha perdido vigencia, las cosas en lo educativo y didáctico y en lo que se refiere a la formación de los maestros no han cambiado en lo fundamental (Glaserfeld, 1988; Lave, 1991). El intento de mejorar la calidad de la educación no han tenido como punto de partida una revisión del paradigma epistemológico en que se sustentan la institución escolar.

Thomas Kuhn afirma: “Un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma”.⁶

Las aproximaciones de educación referenciada a la propuesta de Piaget se han dado a partir de interpretaciones esencialmente psicológicas en las que no se considera el problema epistemológico de ¿cómo es posible conocer?, ¿de dónde procede el conocimiento? Y ¿cómo se pasa de un estado a otro de mayor conocimiento?

Pese a las investigaciones teóricas y prácticas desde diversas disciplinas, la investigación educativa ha llevado a asumir para el aprendizaje de los niños y jóvenes la propuesta próxima a la construcción de conocimiento y que la investigación reciente acerca del desempeño de los maestros ha mostrado lo determinantes que son los conocimientos y creencias de éstos; en la práctica no se considera necesario asumir para el aprendizaje de los maestros una concepción coherente con lo que se quiere realicen en el salón de clase. Además no se ha pensado en las posibilidades reales que pueden tener de generar en el aula espacios de construcción de conocimiento, a partir de lo que son actualmente sus conocimientos didácticos matemáticos y creencias frente al aprendizaje escolar (Block, Dávila y Martínez, 1995; Barocio, 1996; Brown y Borko, 1992; Grouws y Schultz, 1996).

“En el mismo sentido se señala que la reflexión acerca de la didáctica sigue ligada al problema de incidir en el aprendizaje a través de mejorar la enseñanza y sin modificar el soporte epistemológico de la misma” (Furió, 1994; Lavel, 1991).

Para finalizar los conocimientos de los docentes hemos adoptado como mecanismo metodológico el análisis didáctico; éste tiene como punto de partida los contenidos de matemáticas que se deben enseñar en la escuela y comprende las tareas siguientes:

-El desarrollo operacional matemático de las nociones y conceptos involucrados en dichos contenidos.

⁶KUHN, Thomas: *Estructura de la revolución científica*, p 271.

-La identificación de prerrequisitos de conocimientos matemáticos de estas nociones y conceptos.

-La organización de la complejidad lógico -matemática.

- El análisis epistemológico y la exploración histórica de los posibles procesos de construcción de las nociones y conceptos desarrollados.

-La identificación operacional de 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 matemático de los estudiantes y los maestros e identificación de sus 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, de actividades y talleres didácticos de aprendizaje para niños, jóvenes y maestros.

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.

Esto posibilita o deriva, el diseño de programas de formación permanente de maestros tendientes a la reelaboración de sus conocimientos didáctico matemáticos, a través de formas de trabajo coherentes con lo que se pretende realice el maestro dentro del aula de clases. A pesar de los avances podemos decir que casi todo está por hacer en términos de investigación, formación de maestros y nuevos intentos exploratorios de transformación de las formas de trabajo en el aula que permiten llegar con más motivación hacia el estudiante.

2.2 MARCO LEGAL

- Artículo 26 de la Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a 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, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

- Art. 27 de la Constitución de la República establece que 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 crear y trabajar.

Dando cumplimiento con el art .26 y 27, de la ley orgánica de educación intercultural de la República del Ecuador nos permitimos realizar éste trabajo de investigación previo a la obtención de nuestro título de tercer nivel de la Universidad Estatal de Milagro.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Taller.-La palabra taller proviene del francés “atelier”, y significa estudio, obrador, obraje, oficina. También define una escuela o seminario de ciencias a donde asisten los estudiantes.

Aprendizaje: Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.

Conocimiento: Cada una de las facultades sensoriales del hombre en la medida en que están activas.

Didáctica: Propio o adecuado para enseñar o instruir.

Enseñanza: Sistema y método de dar instrucción.

Extracurrículo: Contenidos que no están incluidos en los estudios curriculares.

Evaluación: Examen escolar.

Matemática: Ciencia que estudia las propiedades de los entes abstractos como números, figuras geométricas o símbolos y sus relaciones.

Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Proceso: Conjunto de fases sucesivas de un fenómeno o de una operación artificial.

Recursos didácticos: Medio de cualquier clase, de en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende.

Rendimiento Escolar: Hace referencia a la evaluación de conocimientos adquiridos en el ámbito escolar.

Símbolo: Representación sensorialmente perceptible de una realidad, en virtud de los rasgos que se asocian con esta por una convención socialmente aceptada.

El proceso pedagógico: Se centra en el desarrollo del alumno y se da como resultado de la vivencia que éste tiene de su acción en terreno, formando parte de un equipo de trabajo, y de la implementación teórica de esta acción.

Talleres Didácticos Extracurriculares: Actividades que no se circunscriben estrictamente al pensum curricular vigente.

Refuerzo Pedagógico: Actividades que se realizan en el tiempo complementario o en las horas extras, para retroalimentar el aprendizaje.

2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1 Hipótesis General

“Si utilizáramos talleres didácticos mejoraría el rendimiento estudiantil en el área de Matemática en los estudiantes del quinto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta 5 de octubre del cantón Naranjito”.

Variable independiente: Talleres y recursos didácticos.

Variable dependiente: Rendimiento escolar.

2.4.2 Hipótesis Particular

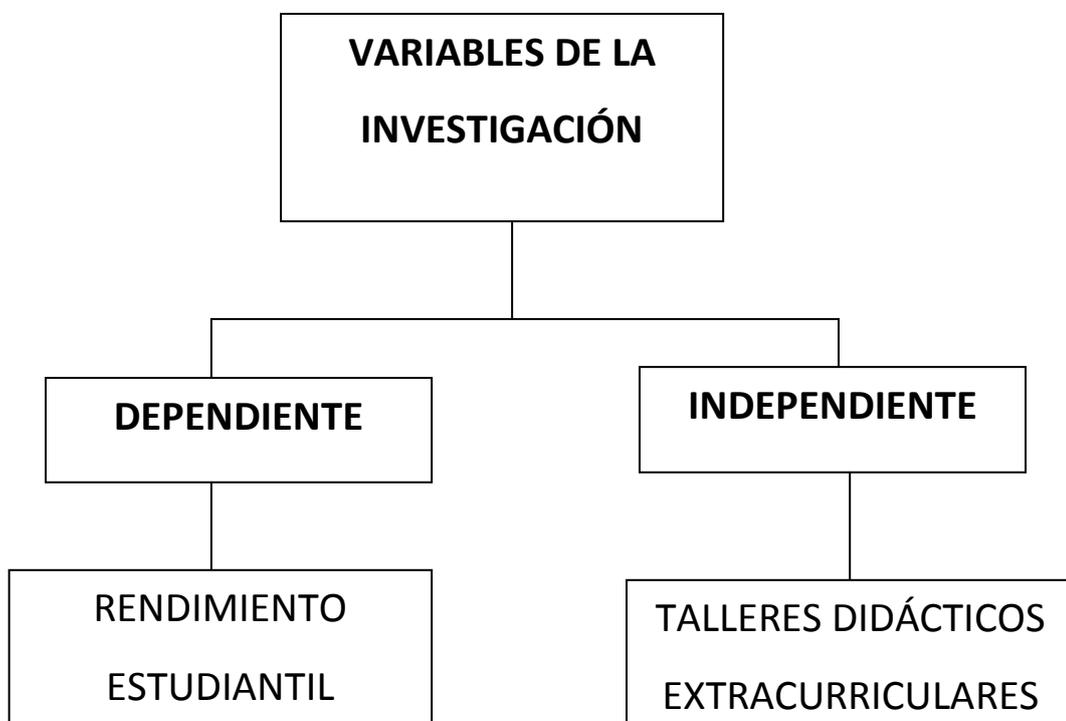
“Si aplicamos verdaderos procesos didácticos alcanzaremos el desarrollo autónomo matemático de los estudiantes del quinto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta 5 de octubre del cantón Naranjito.”

Variable independiente: Procesos didácticos

Variable dependiente: Desarrollo autónomo

2.4.3 Declaración de las variables

Las variables son cualitativas puesto que se refieren a características o cualidades que no pueden ser medidas en números. Por lo tanto hemos realizado el siguiente cuadro de las variables de investigación, en base a nuestro trabajo, el cual permitirá esclarecer y dar a conocer el trabajo investigativo que estamos realizando, así como también reconocer la variable que pretendemos mejorar, en la institución con el quinto año de educación básica.



2.4.4 Operacionalización de las variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES				
HIPÓTESIS	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES
<p>“Si utilizáramos talleres y recursos didácticos” mejoraría, el rendimiento estudiantil en el área Matemática en los estudiantes de de la Escuela Fiscal Mixta 5 De octubre del cantón Naranjito”.</p>	<p>Independiente:</p> <p>Talleres y recursos didácticos.</p>	<p>Actividades que no se circunscriben estrictamente al pensum curricular vigente.</p>	<p>Didáctica</p>	<p>Orienta el refuerzo</p> <p>Utiliza técnicas.</p> <p>Maneja recursos correctamente.</p>
	<p>Dependiente:</p> <p>Rendimiento escolar.</p>	<p>Referencia a la evaluación de conocimientos adquiridos en el ámbito escolar.</p>	<p>Didáctica</p>	<p>Responde a necesidades</p> <p>Establece normas</p> <p>Alcanza objetivos</p>

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL

Nuestro proyecto, tomará como base y fundamento los siguientes tipos de investigación:

Investigación Pura (Básica): Esta investigación busca solamente teoría, por lo tanto se relaciona con nuevos conocimientos, de éste modo no se ocupa de las aplicaciones prácticas que puedan hacer referencias los análisis teóricos.

Nosotros mediante el uso de éste tipo de investigación nos proponemos a analizar teorías y a definir conocimientos matemáticos, estos aportarán como una guía didáctica para el docente con el fin de alcanzar logros y mejorar el rendimiento escolar de todos los estudiantes de educación básica en las instituciones educativas.

Investigación aplicada: Su principal objetivo se basa en resolver problemas prácticos, con un margen de generalización limitado.

Por lo tanto nosotros con éste tipo de investigación esperamos que los conceptos, procesos, y talleres que utilizamos en nuestro proyecto, sean aplicados en la práctica diaria de la enseñanza de las matemáticas por parte de los docentes, buscando como interés las ganas de aprender con facilidad la matemática en los estudiantes. Púes nuestra finalidad mediante éste tipo de investigación es mejorar los conocimientos matemáticos de todos estudiantes de educación básica mediante la utilización de talleres y recursos didácticos en forma extracurricular aplicables en las actividades de refuerzo pedagógico.

Investigación explicativa: Se encarga de buscar el por qué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto.

Teniendo en cuenta que uno de los problemas más grandes que cometemos los docentes es juzgar contra el estudiante su problema de razonamiento en operaciones y soluciones de problemas matemáticos, sin tomar en consideración la correcta metodología que debemos utilizar, una de ellas son las herramientas didácticas las cuales despiertan interés y motivación en el proceso del inter-aprendizaje. Éste tipo de investigación se centrará en explicar el porqué del problema y las causas que lo originan cuando no se aplica el correcto proceso didáctico de matemática en las actividades de refuerzo pedagógico.

Investigación de laboratorio: Se realiza en un ambiente controlado de tipo laboratorio, pues carece de las características propias del ambiente natural. Se crea el ambiente óptimo, es de tipo experimental y se emplea metodología cuantitativa.

Mediante la ayuda de éste tipo de investigación, nuestro proyecto se ejecutará en el aula clases con los estudiantes del quinto año de educación básica en las horas extras de clases, para las cuales realizaremos experimentos de talleres con la finalidad de que los estudiantes aprendan y mejoren su aprovechamiento en el área matemática. Además durante el proceso de nuestro trabajo emplearemos una metodología didáctica medible la misma que nos ayudará a demostrar la validez de éste beneficioso proyecto como también evaluar el conocimiento y rendimiento escolar de los estudiantes.

Investigación de campo: Se centra en hacer el estudio donde el fenómeno se da de manera natural, de éste modo se busca conseguir la situación lo más real posible.

Nuestro tipo de estudio se realizará en el lugar donde se presenta el problema, en el cantón Naranjito, zona peri-urbano en éste caso en la escuela fiscal mixta 5 de octubre en la asignatura de matemática con los niños del quinto año básico; los cuales demuestran deficiencias de sus conocimientos en la asignatura y carecen de un bajo rendimiento escolar como también académico, para ello utilizaremos nuestro trabajo de investigación, hasta obtener resultados favorables.

Investigación experimental: Predice lo que ocurrirá si se produce alguna modificación en la condición actual de un hecho, para lograr esto aplica el razonamiento hipotético-deductivo y la metodología suele ser cuantitativa. Los experimentos pueden realizarse en el laboratorio o pueden ser de campo.

Para demostrar de manera directa la enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico aplicaremos el siguiente proceso didáctico:

- Uso de recursos didácticos.
- Resolución de talleres.
- Juegos matemáticos orales y escritos.
- Crear herramientas didácticas con medidas.

Son actividades que nos brindarán la oportunidad de conocer más de cerca el desarrollo del rendimiento escolar, observando de una manera más directa los resultados, sabiendo que cada proceso aplicado en ellos es muy fundamental para que garantice el éxito de nuestro proyecto de estudio.

Investigación bibliográfica: Se la conoce como documental y es el punto para otras investigaciones, puesto que todas necesitan de su fuente.

Éste tipo de investigación en nuestro proyecto se centrará a buscar y recopilar información actualizada de textos, Internet y revistas especializadas, para luego buscar como finalidad la manera de retroalimentar las clases de matemática a los estudiantes de educación básica en las actividades de refuerzo pedagógico, además utilizaremos aquellos documentos matemáticos que nos sirvan como guías para crear nuestros propios talleres didácticos de matemática.

.3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

3.2.1 Características de la investigación

Para la investigación a realizar hemos optado por instrumentos de recopilación de datos tanto a las niñas y niños, así como a la directora, profesores y padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta “5 de Octubre” del cantón Naranjito, de la ciudadela San Elías, zona periférica del cantón.

3.2.2 Delimitación de la población

La población asociada a la variable Talleres y recursos didácticos de matemática viene dada por los estudiantes del cuarto, quinto, sexto, y séptimo año de educación básica que representan un total de ciento cincuenta y uno estudiantes (151); mientras que el personal administrativo y docente es de ocho (8) relacionados a la variable Mejoramiento de la Matemática. Debido a que el tamaño de las poblaciones en el presente estudio es de 151 personas, las cuales fueron encuestadas en su totalidad, realizándose un muestreo de treinta y nueve (39) estudiantes del quinto año de educación básica.

3.2.3 Tipo de muestra

La muestra es de tipo no probabilística, sino que ha sido escogido el quinto año de educación básica, donde estudian treinta y nueve (39) escolares de la localidad.

3.2.4 Tamaño de muestra

Se determinó el tamaño de la muestra en treinta y nueve (39) estudiantes del quinto año de educación básica, a los ocho (8) docentes y a la señora directora del plantel.

3.2.5 Proceso de selección

En cuanto a la selección de la muestra no fue tan sencillo, ya que tuvimos que obtener un porcentaje significativo de la población para nuestra investigación.

3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

La aplicación de los diferentes métodos en una investigación es de mucha importancia debido a que estos orientan el proyecto hacia un fin determinado, mediante una secuencia lógica ordenada de actividades para llegar al objetivo.

3.3.1 Métodos teóricos

Analítico-Sintético

Se lo realiza a través de la observación de los fenómenos, en éste caso los estudiantes del quinto año de educación básica, los cuales presentan un bajo rendimiento escolar en el área matemática por falta de talleres y recursos didácticos de enseñanza, por lo tanto en éste proyecto, utilizaremos metodologías basadas en la orientación de las conductas humanas hacia la realización de los fundamentos didácticos, pues ellos ayudarán a visualizar y enfocar de todas las maneras posibles

con la ayuda también de los métodos inductivo y deductivo; estos son de gran importancia en el proceso del aprendizaje porque se lo utiliza fundamentalmente en el redescubrimiento de verdades, en la comprensión de leyes matemáticas por parte del alumno, que luego podrá inferirlas en la resolución de situaciones reales.

3.3.2 Métodos Empíricos

En base a la dificultad que presentan los estudiantes del quinto año de educación básica, en la falta de talleres didácticos para aprender matemáticas fácilmente, en nuestro trabajo de investigación utilizaremos el siguiente método:

Método Experimental

En nuestro proyecto aplicaremos el método experimental para lograr desarrollar el proceso de solución de talleres, los cuales los pondremos en ejecución mediante las actividades de refuerzo pedagógico lo que nos permitirá comprobar, demostrar y garantizar la importancia de éste valioso proyecto de investigación.

Estos tipos de talleres se presentarán mediante resolución de problemas, operaciones simples y complejas que le permitirá, mejorar las dificultades del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Método Heurístico

Éste método consiste en colocar al estudiante en la actitud de un pequeño investigador, que procura descubrir verdades mediante el esfuerzo de sus actitudes creadoras.

Se aplicará éste método en la enseñanza de las matemáticas pues éste es el procedimiento más idóneo o planeado, conforme las características de los objetivos que sigue la investigación para descubrir, conocer y explicar las formas de existencias de los procesos de las técnicas creativas y participativas de aprendizaje, comprenderlos profundamente y generalizar los conocimientos adquiridos, y de tal manera demostrarlos de forma rigurosa y racionalmente, mediante la observación de la realidad, el experimento y/o sus aplicaciones técnicas.

3.3.3 Técnicas e instrumentos

Para que estos métodos sean factibles en el desarrollo del proyecto, nosotros haremos la aplicación de las siguientes técnicas, tales como las siguientes que presentamos a continuación:

Técnica de encuesta.- Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas, cuyas opiniones impersonales interesan al investigador.

Mediante esta técnica logramos evidenciar un bajo rendimiento escolar en el área matemática por parte de los estudiantes del quinto año de educación básica, el cual se da por la inadecuada metodología que usa el docente provocando desinterés, miedo y temor a la asignatura, lo cual ha provocado un bajo rendimiento estudiantil en la institución.

Técnica de observación.- Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar la información y registrarlas para su posterior análisis. Mediante esta técnica pudimos darnos cuenta objetivamente los problemas que ocasionan la no aplicación de talleres didácticos extracurriculares en los niños y niñas del plantel, los mismos que deberían dárselos en las horas de refuerzo pedagógico esto ha generado un bajo rendimiento en los mismos, además observamos el comportamiento diario de sus compañeros y compañeras, así como también con los padres de familias más cercanos al plantel demostrando ser unas personas muy colaborativas y empeñosas en mejorar la educación de cada uno de sus hijos.

Técnica de la entrevista.- Es una técnica para obtener datos que consiste en un diálogo entre dos personas, el entrevistador y el entrevistado.

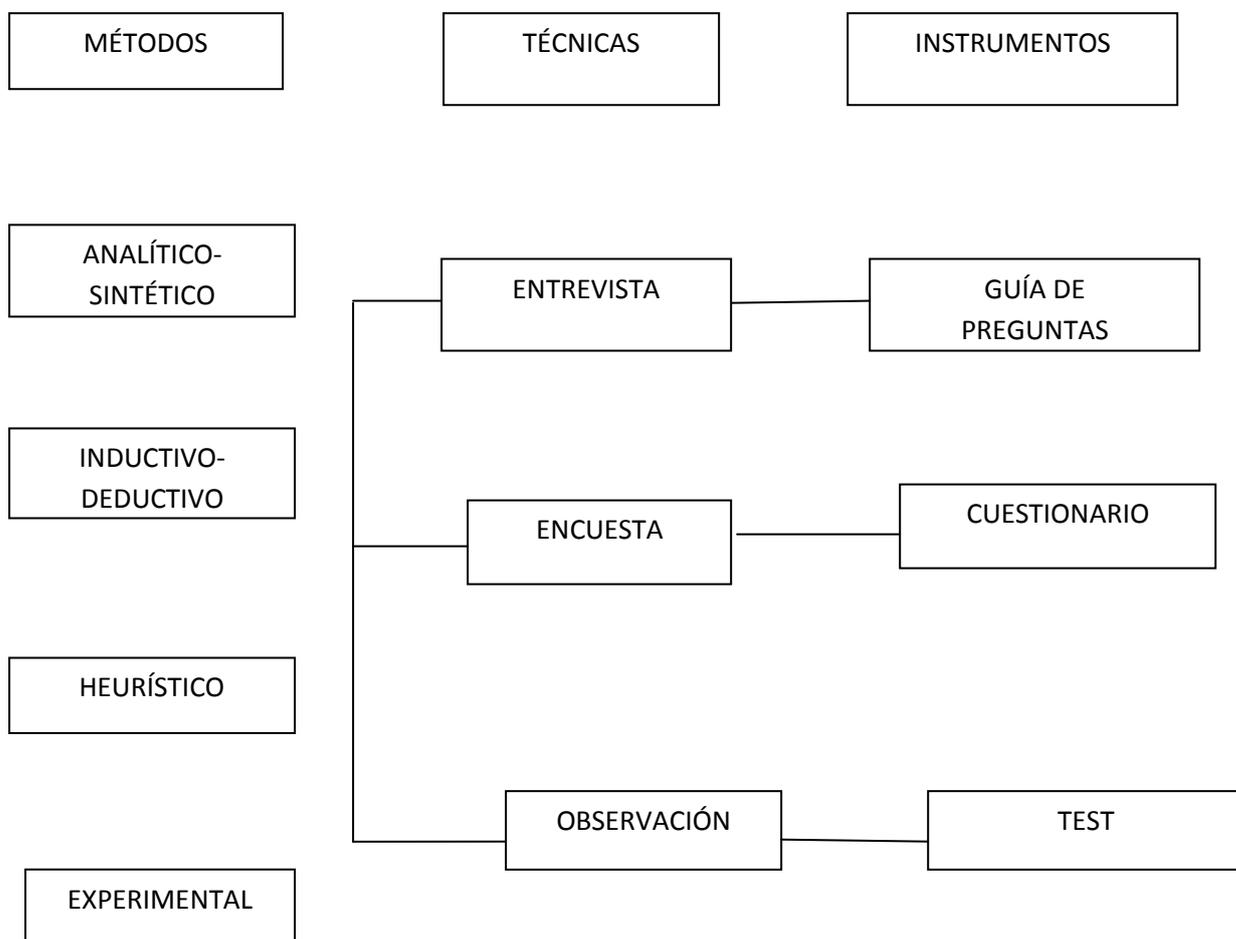
Al utilizar esta técnica logramos conocer interiormente a los maestros, maestras, y padres de familias, saber sus experiencias y conocimientos motivándolos a practicar esos conocimientos tan valiosos durante toda su vida reflexionando acerca de la importancia de la matemática para su razonamiento lógico y crítico en la vida cotidiana.

3.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

En función del logro de los objetivos de éste estudio, se emplearán técnicas e instrumentos orientados que nos permitirán obtener información o datos a través de diferentes procesos investigativos. Las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes permitirán obtener información para realizar tabulaciones con sus análisis e interpretaciones.-Entrevista.-Observación.-Revisión Documental.-Encuesta: En la presente investigación se aplicó una encuesta a cada una de las muestras objeto de estudio, con el propósito de obtener sus opiniones acerca de la temática planteada.

- El instrumento empleado, está orientado con preguntas cerradas, con una escala tipo Licker Riskey.

CUADRO DE LOS MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como en todo proyecto de investigación se busca comprobar la realidad de dicho estudio, luego de seguir el proceso que corresponde, planteándonos a la formulación de objetivos orientados a la solución del problema y a la comprobación de nuestra hipótesis; para la cual usamos la técnica de encuesta, la misma que fue empleada a los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “5 de Octubre” del cantón Naranjito, de la ciudadela San Elías, zona periférica del cantón.

La información procesada mediante esta técnica nos permitió recopilar datos muy importantes para una aplicación exitosa y perdurable de nuestro proyecto de investigación, en donde pudimos verificar el problema de la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del quinto año de educación básica.

Se coincide plantear que la enseñanza de la matemática no puede enseñarse precisamente a través de una explicación verbal del docente, sino que tiene que ser el mismo estudiante el que descubra y construya su propio aprendizaje mediante actividades problémicas y con recursos y materiales didácticos que deben representarse gráficamente, para luego ser expresadas en forma simbólica.

El enfoque de la enseñanza de la matemática no debe estar en la formulación de teorías, sino más bien en el desarrollo del procedimiento lógico matemático a través de la evolución de las operaciones concretas.

Con todas estas acciones los estudiantes deben dialogar, ya que por una parte le sirven para desarrollo de su lenguaje y por otro lado contribuye a la interiorización de las operaciones numéricas.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN TENDENCIA Y PERSPECTIVAS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta realizada a los estudiantes del quinto año de educación básica entre los 9 y 10 años de vida, de la Escuela Fiscal Mixta 5 de octubre del Cantón Naranjito. (39 estudiantes encuestados).

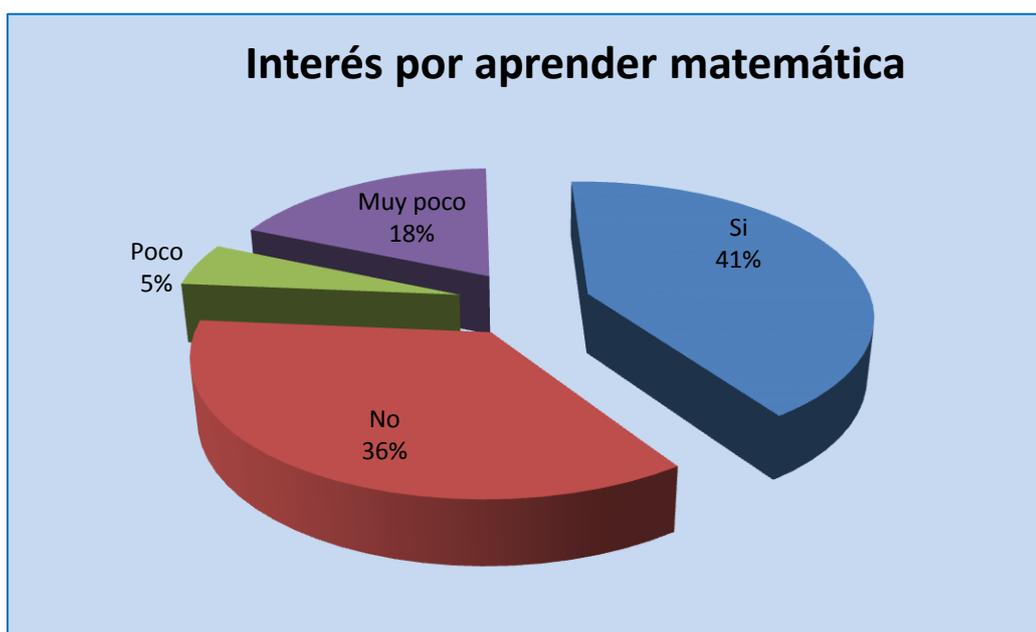
ITEMS

Coloca una X según tu criterio.

1.- ¿Te despierta el interés por aprender matemáticas?

GRÁFICO 1

Si	16	41%
No	14	36%
Poco	2	5%
Muy poco	7	18%
	39	100%

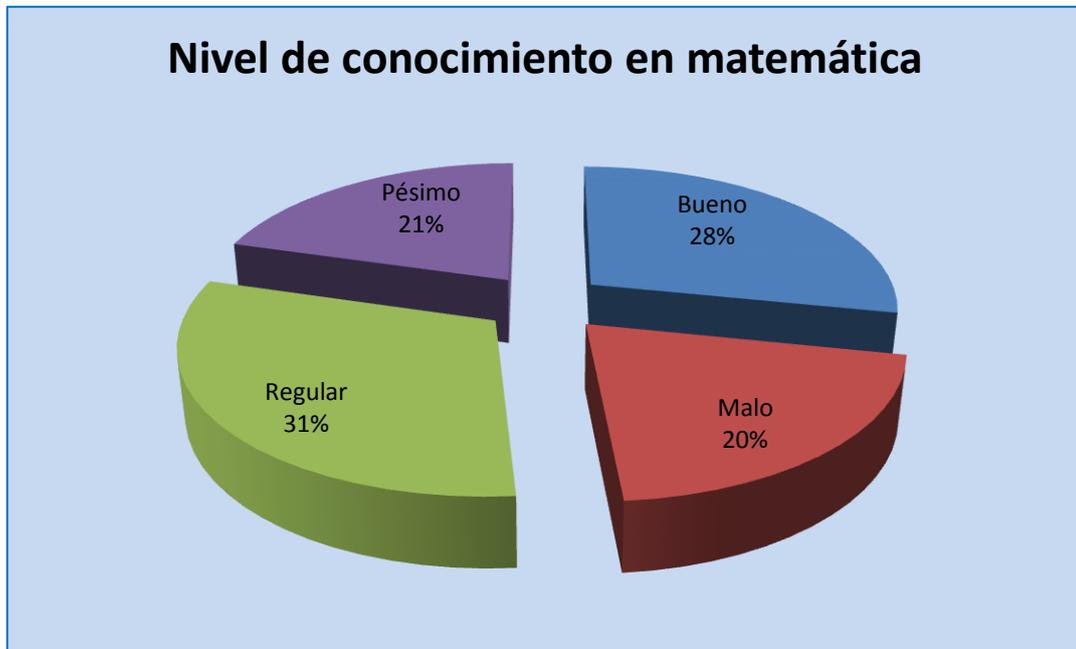


De los estudiantes encuestados a 16 les despierta el interés por aprender matemática lo cual representa un 41%, un no interés a las matemáticas 14, esto representa un 36%, mientras que a 2 estudiantes les despierta un poco interés por aprender matemática, éste interpreta un 5% y por último 7 estudiantes dicen que les despierta un muy poco interés por aprender matemática, el mismo que representa un 18%.

2.-Tu nivel de conocimiento en matemática es:

GRÁFICO 2

Bueno	11	28%
Malo	8	20%
Regular	12	31%
Pésimo	8	21%
	39	100%

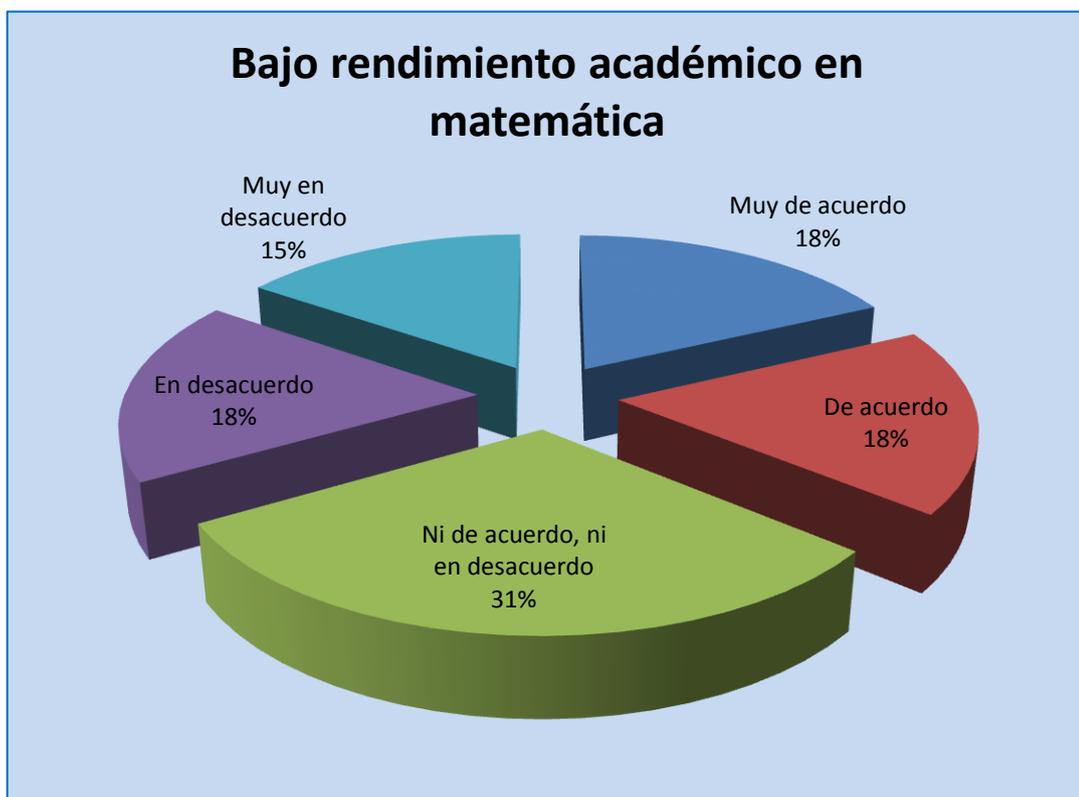


De los estudiantes encuestados 11 optaron por tener un buen conocimiento en el área matemática esto representa un 28%, 8 mencionan tener un mal conocimiento determinando un 20%, regular 12 señalando un 31%, mientras que 8 niños consideraron tener un pésimo nivel de conocimiento matemático, representando un 21%.

3.- ¿Estás de acuerdo en que tus padres influyen en tu bajo rendimiento de matemática?

GRÁFICO 3

Muy de acuerdo	7	18%
De acuerdo	7	18%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	31%
En desacuerdo	7	18%
Muy en desacuerdo	6	15%
	39	100%



7 Estudiantes están de acuerdo que sus padres influyen en su bajo rendimiento matemático, esto considera un porcentaje de un 18%, 7 están de acuerdo determinando también un 18%, 12 dicen estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo lo cual representa un 31%, 7 optan estar en desacuerdo llegando a un porcentaje de un 18% y por último 6 estudiantes dicen estar muy en desacuerdo en que sus padres influyen en su bajo rendimiento académico en el área matemática, éste representa un 15%.

4.- ¿Qué actitudes de ti influyen en tu bajo rendimiento académico en el área de matemática?

GRÁFICO 4

Entretenimiento	19	49%
Desmotivación	11	28%
Miedo	9	23%
	39	100%

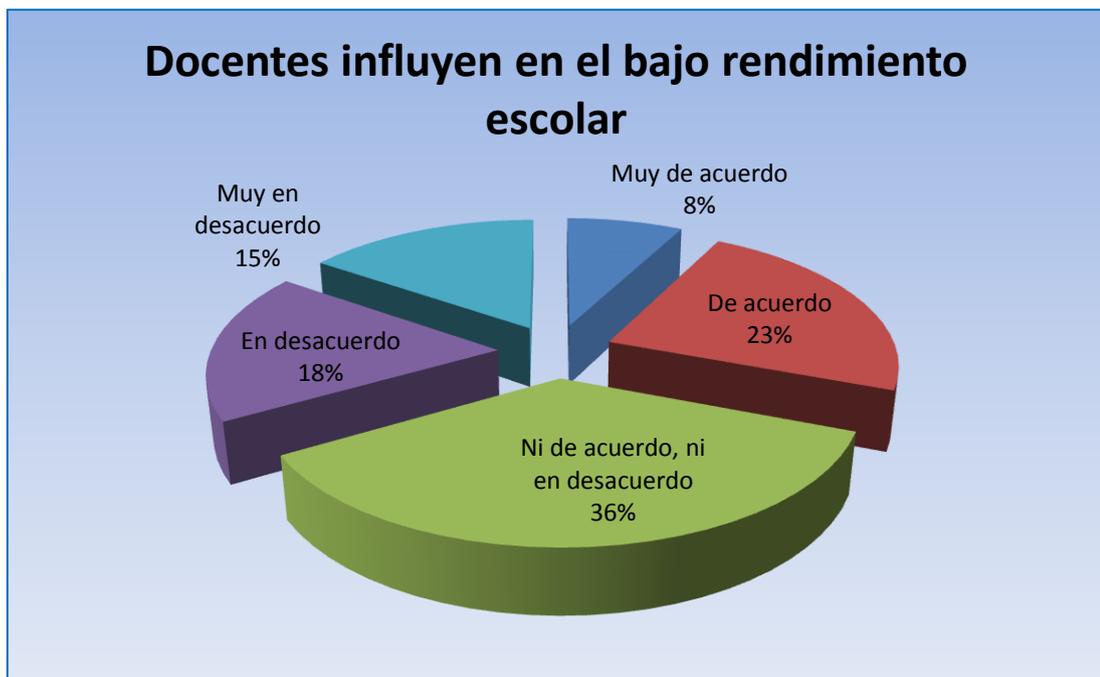


15 Estudiantes encuestados mencionan que una de sus actitudes que influyen en su bajo rendimiento académico en el área de matemática, es el entretenimiento esto simboliza un 49 %, 11 mencionan que es por la desmotivación en la clase de matemática, éste número representa a un 28%, 9 dicen tener miedo a la asignatura por lo que se justifican tener un bajo rendimiento escolar, esto nos interpreta un 23% en el gráfico.

5.- ¿Estás de acuerdo que los docentes influyen en tu bajo rendimiento académico?

GRÁFICO 5

Muy de acuerdo	3	15%
De acuerdo	9	23%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	14	36%
En desacuerdo	7	18%
Muy en desacuerdo	6	15%
	39	100%

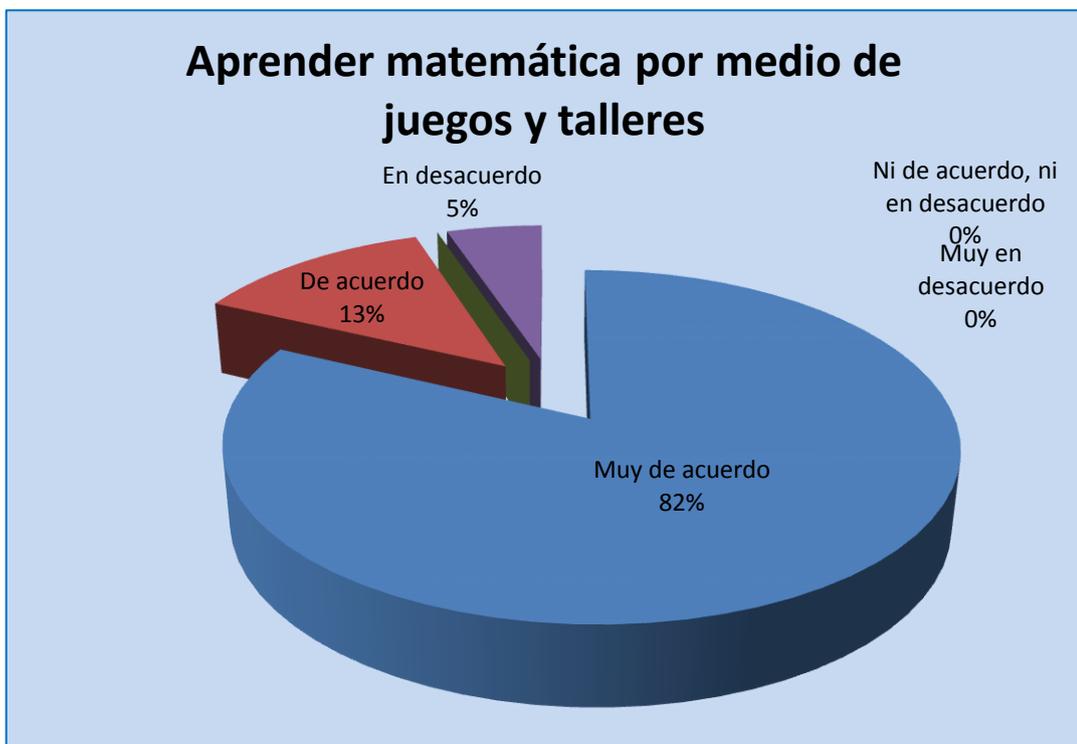


En muchas instituciones cuando existe un bajo rendimiento escolar se suele culpar al docente, ya sea por su mala práctica de recursos, falta de comunicación y planificación que se basa de acuerdo al currículo del área, en éste caso nosotros mediante la encuesta, demostraremos la respuesta de esta pregunta en algunos estudiantes; 3 dicen estar muy de acuerdo que el docente influye en su bajo rendimiento académico en el área matemática, esto nos simboliza un 15%, 9 suelen estar de acuerdo, éste nos presenta un porcentaje de un 23%, 14 estudiantes dicen estar ni de acuerdo ni en desacuerdo representando un 36%, 7 mencionan estar en desacuerdo, lo cual interpreta un 18%, y por último 6 dicen estar totalmente en desacuerdo, éste número representa a un 15%.

6.- ¿Te gustaría aprender matemática por medio de juegos talleres?

GRÁFICO 6

Muy de acuerdo	32	82%
De acuerdo	5	13%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	5%
Muy en desacuerdo	0	0%
	39	100%

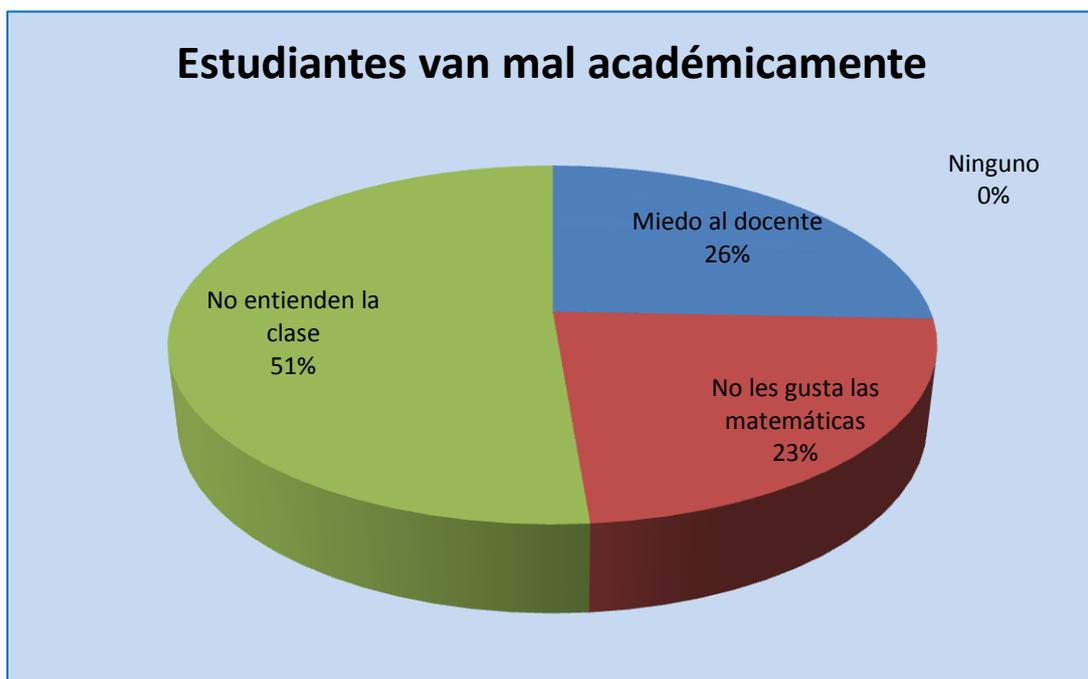


La enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares hoy en día se ha modernizado, a través de distintas técnicas y métodos con lo cual el estudiante capta con facilidad operaciones numéricas; 32 estudiante encuestados están muy de acuerdo en aprender matemática mediante juegos y talleres, éste número nos representa a su vez un 82%, 5 dicen estar de acuerdo éste nos interpreta un porcentaje de un 13%, mientras que 2 estudiantes optaron por estar en desacuerdo lo cual determina un 5% de acuerdo a su respectivo número.

7.-Porqué consideras que tus compañeros van mal académicamente en la asignatura de matemática.

GRÁFICO 7

Miedo al docente	10	26%
No les gusta las matemáticas	9	23%
No entienden la clase	20	51%
Ninguno	0	0%
	39	100%

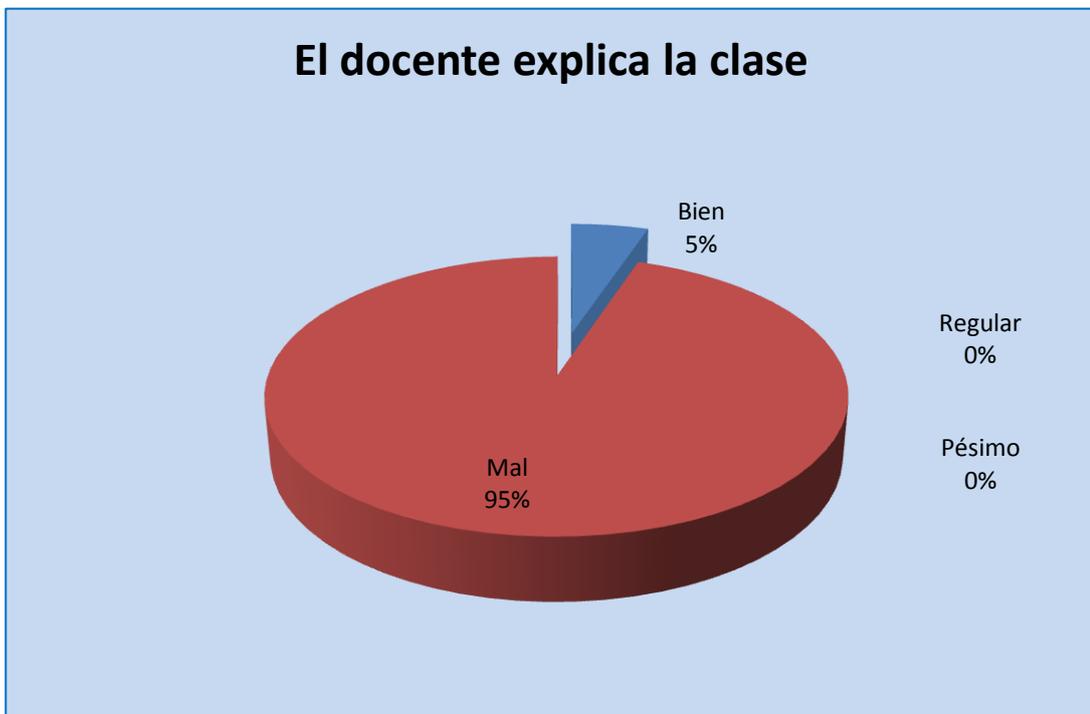


El presente gráfico nos demostrará cuales son las causas del ¿Por qué los estudiantes van mal académicamente en la asignatura de matemática? 10 estudiantes de los encuestados, es decir el 26% afirman, que van mal académicamente en el área matemática porque tienen miedo al docente, 9 mencionan que no les gusta la asignatura, lo cual representa un 23% y 20 estudiantes manifiestan no entender la clase, éste número simboliza un 51 % en su mayoría, según el gráfico presentado.

8.- ¿Cómo explica la clase de matemática el docente?

GRÁFICO 8

Bien	2	5%
Mal	37	95%
Regular	0	0%
Pésimo	0	0%
	39	100%

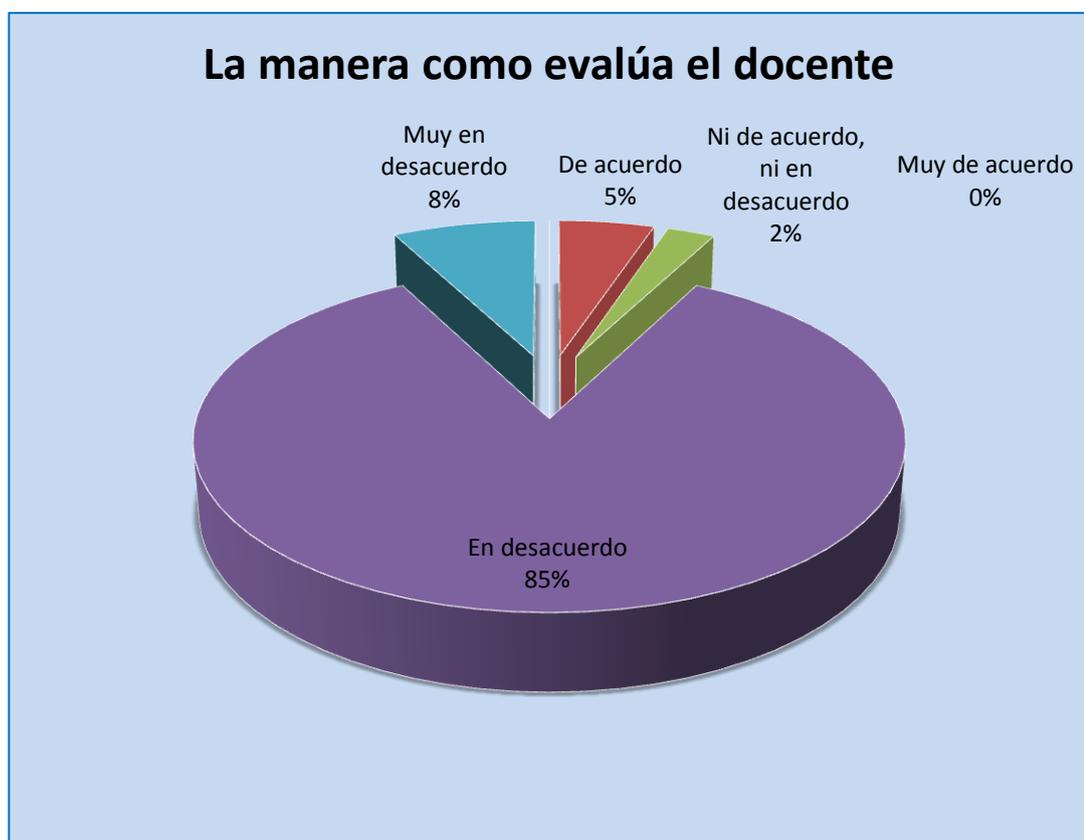


En la actualidad la explicación de la clase de matemática por parte del docente en los centros educativos ha cambiado en su totalidad, uno de estos cambios es la tecnología, pero en centros educativos de bajo recursos financieros suele ser un grave problema e incomodidad para los docentes que enseñan matemáticas sin sus respectivos recursos y materiales didácticos; según la encuesta realizada 2 estudiantes, es decir el 5% manifiestan que el docente explica la clase bien, 37 afirmaron que el docente explica mal la clase.

9.- ¿Te gusta cómo te evalúa tu docente?

GRÁFICO 9

Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	5%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	2%
En desacuerdo	33	85%
Muy en desacuerdo	3	8%
	39	100%

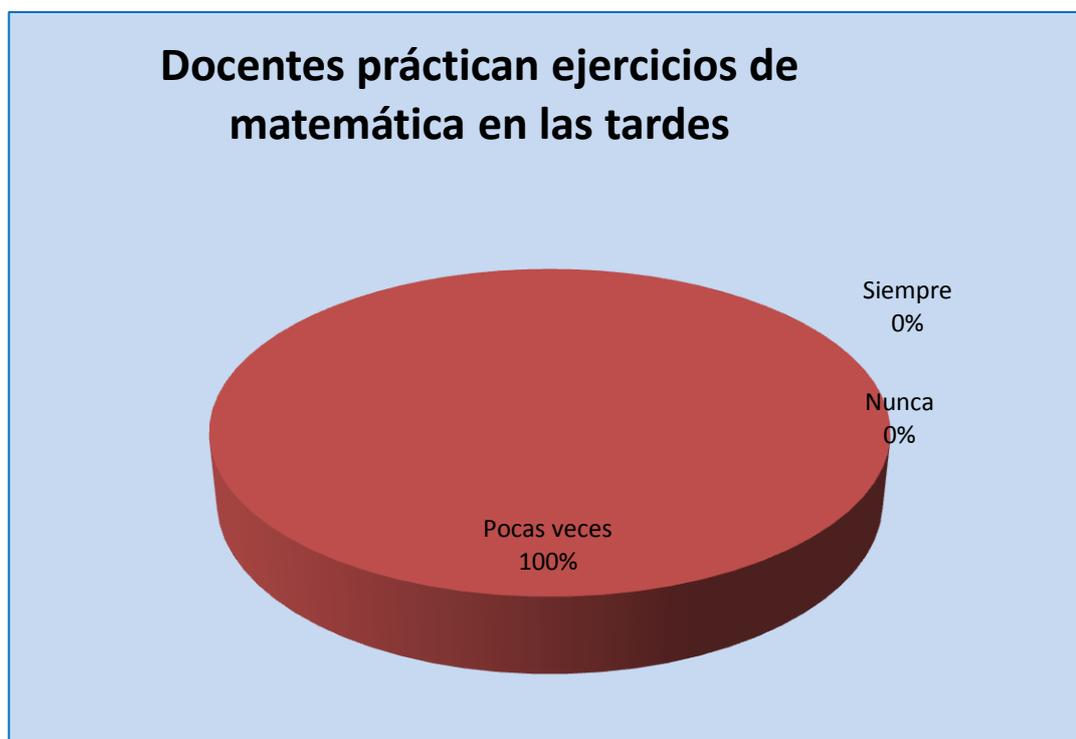


Una de las malas prácticas que cometemos los docentes en la educación es el mal uso de la evaluación, esto se debe por no utilizar un tipo de evaluación para cada actividad, lo cual resulta desfavorable para los estudiantes. 2 De los estudiantes encuestados dicen estar de acuerdo a la manera de cómo los evalúa el docente es decir un 5%, 1 mencionó estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, simbolizando un 2%, 33 están plenamente en desacuerdo lo cual representa un 85% y por último 3 estudiantes están en un muy desacuerdo a la manera de evaluación por parte del docente interpretando así un 8%.

10.- ¿Prácticas ejercicios de matemáticas en las tardes con tu docente?

GRÁFICO 10

Siempre	0	0%
Pocas veces	39	100%
Nunca	0	0%
	39	100%



La retroalimentación de clases es una de las fuentes más satisfactorias que nos llevan a lograr objetivos, hoy en la actualidad mediante las horas de reforzamientos pedagógicos el docente practica y afianza los conocimientos de los estudiantes, pero en otras instituciones no se prefiere afianzar el conocimiento matemático, lo cual causa un grave problema académico en los estudiantes. 39 de los estudiantes encuestados en su totalidad, es decir el 100% manifiestan que el docente practica pocas veces ejercicios de matemática, esto nos determina el bajo rendimiento académico, miedo y desinterés por aprender matemática en el estudiantado.

4.3 RESULTADOS

En consideración a los resultados de datos obtenidos mediante la técnica de encuesta, con el objeto de obtener información acerca del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, lo cual realiza un enfoque hacia el conocimiento, nivel académico, interés y rendimiento escolar de los niños del quinto año de educación básica logramos constatar el nivel de preparación que tienen los estudiantes, con el fin de proponer actividades didácticas que permitan mejorar la calidad educativa en la institución, brindando un constante apoyo a los compañeros docentes que laboran en dicho plantel así como también a los estudiantes en general.

En la encuesta realizada a los estudiantes se conoció las deficiencias que existen en cada uno de ellos por parte de los docentes en la elaboración, planificación y ejecución de clases desarrolladas, demostrando un bajo nivel académico en especial en el quinto año básico en donde los estudiantes presentaron desmotivación, desinterés y problemas por la asignatura de matemática, así como también se pudo evidenciar un mal proceso didáctico en la enseñanza-aprendizaje de operaciones problemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico, en donde los estudiantes están muy de acuerdo por aprender matemáticas a través de juegos, talleres y herramientas didácticas que les permita sentirse motivado en especial en las horas de refuerzo pedagógico en donde la retroalimentación se torna muy aburrida y desinteresante.

Los resultados alcanzados, no satisfacen las exigencias modernas y actuales de una educación de calidad, por lo que es necesario proponer alternativas muy claras y precisas que desarrollen la calidad de educación en el plantel, como un manual didáctico para la enseñanza de la matemática, en especial en las actividades de refuerzo pedagógico, con el fin de que docentes y estudiantes disfruten de actividades que mantengan un proceso didáctico de enseñanza-aprendizaje muy motivado y satisfactorio con resultados eficaces.

Nuestro tipo de investigación cumplió con las características de ser científicamente clara, precisa y aplicable al medio que le compromete la vida del estudiante, así como también involucrar a los docentes en mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje.

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

“Si utilizáramos talleres y recursos didácticos mejoraría el rendimiento estudiantil en el área de Matemática en los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta 5 de octubre del cantón Naranjito, provincia del Guayas”.

Por medio de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes, hemos podido constatar que existen diversos problemas en la enseñanza aprendizaje de matemática, entre los cuales podemos citar de forma general los siguientes:

- Desinterés por la asignatura.
- Bajo rendimiento escolar.
- Las clases no son entendible y desmotivadas.
- Docentes practican pocas veces ejercicios de matemáticas en las horas de refuerzo pedagógico.

Además por medio de la técnica de entrevista con el docente logramos conocer la no aplicación de recursos didácticos en la retroalimentación de clases, lo que nos permitió verificar el resultado del bajo rendimiento escolar en el área matemática.

Con el fin de comprobar si la hipótesis aplicada es correcta, se realizó un tipo de estudio prospectivo. Fue posible determinar que existe una relación estadísticamente significativa en mejorar la enseñanza de la matemática en las actividades de refuerzo pedagógico con la finalidad de retroalimentar y mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes.

También pudimos conocer las falencias que tienen los estudiantes en algunos contenidos de la asignatura, así como también poder conocer de acuerdo a la encuesta las reacciones que interpretan los estudiantes por el tipo de enseñanza que dicta el docente, lo que nos permite arribar al análisis que existe una falta de manuales de talleres didácticos que permitan mejorar el problema académico en la institución.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 TEMA

Seminario de talleres didácticos para mejorar la enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico.

5.2 FUNDAMENTACIÓN

Los talleres didácticos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área matemática, se fundamenta en el paradigma Crítico-Reflexivo y en la aplicación de una de las teorías de Piaget a la enseñanza, fundamentada en el denominado aprendizaje por descubrimiento, la cual está dirigida a la función que cumple el estudiante, teniendo en cuenta su participación y motivación que demuestra dentro del aula de clases, en función de mejorar sus conocimientos y su rendimiento escolar.

Los autores del presente proyecto fundamentamos junto al manual didáctico la manera de mejorar el inter-aprendizaje de las matemáticas, a través de talleres que permitan mejorar el rendimiento escolar, así como también despertar el interés por aprender operaciones numéricas y afianzar conocimientos, tal como lo señala el paradigma crítico-reflexivo; el cual permite que el estudiante sea creativo, crítico, reflexivo, esto también hace referencia a unos de los aportes importantes del paradigma del constructivismo aportado por David Ausubel el cual tiene una relación con el aprendizaje por descubrimiento, en donde el estudiante descubre, crea y construye sus propios conocimientos, es decir que por medio de estas actividades didácticas el estudiante se convertirá en un eje principal de su propio aprendizaje, teniendo en cuenta sus necesidades, capacidades, interés y motivaciones, relacionados con una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel de desarrollo cognitivo, psicomotriz y afectivo.

Se reconoce así que la educación por descubrimiento y uso de actividades didácticas, conducen a mayores resultados guiados y estimulados a la vida estudiantil, con el fin de lograr un desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de enseñanza de nuestra sociedad.

Mediante estudios realizados se verifican varias aportaciones de pedagogos y consideraciones acerca de la enseñanza de la matemática, desde Platón y Piaget que señalan que el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje. Mediante estas referencias podemos definir y dar a conocer, que el conocimiento matemático se logra a través de la motivación que existe dentro del salón de clase, si bien es cierto el estudiante no aprende cuando una clase es desmotivada, mucho menos si se trata de la enseñanza matemática, para ello debemos de utilizar talleres didácticos que permitan desarrollar la habilidad de destrezas y despertar las ganas de aprender matemática en los estudiantes; así también cambiar las formas de evaluación inherentes a las formas de trabajo en el aula, en las que se involucran todos los participantes y que posibilitan ajustar oportunamente las responsabilidades y tareas individuales y colectivos, en la búsqueda de resultados más efectivos, a partir de reconocer lo que han sido y lo que deberían ser los procesos de aprendizaje.

Los estudiantes deben ejercitar en las horas de refuerzo pedagógico varias formas de descubrimiento, si la ejercitación se cambia a otras situaciones didácticas por parte del docente; éste deberá utilizar el material adecuado, con el fin de estimular la curiosidad y el interés de cada estudiante, de modo que lleguen al estudio de la asignatura mediante la técnica del descubrimiento.

Consideramos, que la enseñanza de matemática hacia los estudiantes debe ser de manera práctica, ya que esta permite desarrollar la observación, la clasificación, comparación, relación, abstracción, generalización, más los procesos de análisis, síntesis y evaluación; estos procesos son pilares fundamentales para la educación sobre los cuales se apoya la construcción conocimiento y las formas de razonamientos.

En la seguridad que es muy importante conocer el significado de cada una de las palabras que forman nuestro proyecto de investigación, a continuación describimos cada una de ellas, tomando lo expresado en el “Diccionario De Lengua Española” y del “Diccionario pedagógico”.

Observar: Mirar algo con atención para saber cómo es.

Clasificar: Es poner en orden la existencia y contribuir a dar significado a la experiencia, encierra al análisis y la síntesis

Análisis: Es separar las partes de un todo, hasta llegar a conocer sus principios y elementos

Síntesis: Composición de un todo por la reunión de sus partes; suma y compendio de una cosa.

Evaluación: Valorar y resultados de una prueba diagnóstica ya sea escrita o oral.

Folleto: Es una obra en forma de libro pero de pocas páginas.

Relacionar: Referencia que se hace de un hecho, conexión, correspondencia de un proceso con otro.

Abstracción: Separar las cualidades de un objeto para considerarlo en su pura esencia.

Generalizar: Hacer general o publicar leyes, conceptualizar, concluir.

Comparar: Es examinar dos o más cosas para conocer o apreciar sus semejanzas y diferencias.

Experimentar: Comprobar algo por la práctica o por medio de experimentos; percatarse de algo o tener momentáneamente ciertas sensaciones o estados de ánimo.

Abstraer: Separa mentalmente, considerar una cualidad, estado o acción con independencia del objeto en el que existe o por el que existe.

Motivación: Acción y motivo de explicar un proceso de clase llamando la atención de los estudiantes.

Manual: Material que se elabora a través de la creación con el fin de obtener resultados favorables.

Efectividad: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Habilidad: Capacidad para coordinar determinados movimientos, realizar ciertas tareas o resolver algún tipo de problemas.

Psicopedagogía: Es la ciencia que permite estudiar a la persona y su entorno en las distintas etapas de aprendizaje que abarca su vida.

Constructivismo: Se centra en construir un conocimiento significativo, donde el niño y la niña construyen su propio aprendizaje en base a experiencias y conceptualizaciones adquiridas por el mismo.

5.3 JUSTIFICACIÓN

La matemática ocupa un lugar importante en la educación del estudiantado, ya que está totalmente demostrado que es una de las ciencias más utilizadas por el hombre como medio de subdesarrollo de una sociedad.

Una preocupación que constantemente tienen los docentes que imparten la asignatura de matemática, es el bajo rendimiento escolar de los estudiantes y sus dificultades que presentan al momento de solucionar operaciones numéricas. En algunos docentes está latente la culpabilidad de éste problema, por lo que manifiestan que la hora de clase es muy corta, otros mencionan que el bajo rendimiento escolar se debe a la falta de empeño y dedicación del estudiante.

En la vida cotidiana en algunas instituciones escolares se observa que, pocas las excepciones, el rendimiento escolar que los estudiantes muestran en una asignatura generalmente es igual al que muestran en las demás; por lo que es muy importante mejorar los el rendimiento escolar de manera individual, para lograr elevar el nivel académico del plantel. Considerando los problemas relacionados con las dificultades que presentan los estudiantes en el área matemática, lo cual está estrechamente relacionado con el rendimiento escolar de los estudiantes, la Literatura Pedagógica y Psicológica los ha clasificado en cuanto a su rendimiento en tres grupos: estudiantes de alto aprovechamiento, estudiantes de aprovechamiento medio y estudiantes de bajo aprovechamiento.

Coincidiendo con el Dr. Álvarez de Zayas quien menciona en unas de sus teorías; “El método y las herramientas didácticas son importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje para los estudiantes y docentes” es decir, estos son el orden, la secuencia y organización durante la ejecución del proceso didáctico del inter-aprendizaje.

A su vez las herramientas didácticas es el modo de hacer actuar y medir los conocimientos del estudiante de forma individual y motivadora, lo que nos permite conocer los vacíos que refleja en él, para luego poner en práctica un taller didáctico durante sus horas de refuerzo pedagógico, de esta manera aumenta el interés y las ganas de aprender matemática, convencido de que el estudio de esta asignatura se convertirá en una herramienta para resolver problemas y que será utilizada a diario en su vida cotidiana.

Introducir talleres didácticos en las horas de refuerzo pedagógico, es enriquecer y retroalimentar la clase, significa mejorar la comunicación entre el docente y los estudiantes; así como también éste material permite contribuir y activar los procesos del pensamiento lógico de cada uno de los estudiantes, para que puedan establecer muy claramente la utilidad de la matemática en nuestro medio, así como desarrollar sus destrezas y habilidades al momento de solucionar ejercicios problemáticos, así como también obtener resultados satisfactorios en su aprovechamiento o rendimiento escolar.

El uso de herramientas didácticas de la vida educacional tales como la utilización de talleres didácticos en la clase, permite establecer un vínculo directo entre el tema de estudio y las generalizaciones que poseen un lugar en la mente del estudiante, propiciando la relación entre la instrucción que señala el docente, y el desarrollo de su propio aprendizaje.

A través del tiempo y según estudios realizados se ha tratado de encaminar el rumbo de la matemática hacia un mejor entendimiento y aplicabilidad; la escuela de la enseñanza de la matemática hoy en día transita por el camino fundamental de la resolución de problemas en concordancia con las aplicaciones y el desarrollo del pensamiento lógico matemático de forma dinámica, y motivadora interrelacionada con el docente y los estudiantes.

De acuerdo al estudio planteado se considera llevar a cabo la aplicación de nuestra investigación desarrollada, en la cual proponemos actividades didácticas para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes; a través del uso de talleres didácticos dirigidos por el docente en las actividades de refuerzo pedagógico, contribuyendo de ésta forma potenciar el desarrollo lógico-matemático y su aprendizaje en los estudiantes, beneficiando a su vez al plantel educativo.

Del mismo modo, con el presente proyecto de investigación se pretende impulsar la aplicación de un manual de talleres didácticos para mejorar la enseñanza de las matemáticas en las actividades de refuerzo pedagógico, esperamos producirlo y evitar que se quede sólo a nivel de propuestas, siendo esto vital para cumplir con el subdesarrollo de la educación básica y toda la colectividad de la Escuela Fiscal Mixta "5 de Octubre" del cantón Naranjito, de la ciudadela San Elías, zona periférica del cantón.

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 Objetivo general

Mejorar la enseñanza de la Matemática por medio de talleres didácticos, para lograr el completo desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes.

5.4.2 Objetivos específicos

-Mejorar el aprendizaje matemático en los estudiantes a través de la enseñanza de conocimientos necesarios y pertinentes que busquen el progreso en la resolución de problemas sociales.

-Alcanzar el desarrollo autónomo matemático de los estudiantes por medio de verdaderos procesos didácticos que permitan el desarrollo del auto-aprendizaje.

-Aplicar talleres, técnicas, métodos y recursos didácticos que permitan mejorar el aprovechamiento de los estudiantes, en el área matemática.

-Distinguir el mejoramiento escolar de los estudiantes en el área matemática a través del correcto proceso didáctico de enseñanza- aprendizaje en el aula clase.

5.5 UBICACIÓN

La Escuela Fiscal Mixta “5 de Octubre” fundada en 1964, está situada en la ciudadela San Elías, zona periférica del cantón Naranjito provincia del Guayas, creada el 5 de octubre de 1964, es decir ésta institución educativa tiene 38 años de vida. La escuela cuenta con 7 aulas enlucidas y pintadas de color amarillo pálido, el techo es de zinc y las puertas son de material metálico, además posee un patio deportivo con canchas de Indor y baloncesto, hay tres baños higiénicos y cuenta con agua potable. Tiene sembrado una gran variedad de plantas y hay un amplio espacio para la construcción de más aulas, parques, jardinería, etc.

El número de estudiantes es de ciento cincuenta y nueve y reciben clases en pupitres unipersonales. Son niños muy amables y respetuosos, muy atentos y con ganas de superarse cada día más, esta escuela consta con siete docentes titulados en ciencias de la educación los cuales reciben el sueldo del gobierno y la señora directora, quien a mucho sacrificio y trabajo ha logrado mejorar la presentación del plantel.

5.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Nuestro proyecto planteado en nuestro estudio de investigación desde el punto de vista de educadores, fue muy importante ejecutarlo, ya que para su desarrollo participaron los estudiantes y maestros obteniendo como resultado un gran aporte académico en la institución, en especial se logró despertar el interés de muchos estudiantes; así como también demostrar la importancia que tienen los talleres didácticos en la enseñanza de las matemáticas.

Es un proyecto de bajo presupuesto que se lo logra a través de tiempo, esfuerzo y sacrificio, realizando estudios financieros y didácticos en la creación y aplicación de talleres; iguales que el asesoramiento de tutorías y la supervisión del material a ejecutarse con los estudiantes en las horas de refuerzo escolar. Éste tipo de estudio goza del apoyo de las autoridades del plantel educativo, debido a que propone los lineamientos para el subdesarrollo del nivel educativo y académico en la institución.

5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Durante el proceso para elaborar nuestra propuesta, se tomó en consideración el tipo de investigación, la descripción de la población, la muestra de estudio, las técnicas e instrumentos necesarios para la recolección de información y los recursos utilizados para aplicar las actividades didácticas en el establecimiento educativo.

Tomando en consideración los resultados de la investigación realizada con el objetivo de: Diseñar talleres didácticos para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes de la “Escuela fiscal mixta 5 de octubre del cantón Naranjito”, se demostró que se necesita mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje por parte del docente y estudiantes en el área matemática, en especial en las horas de refuerzo pedagógico, tal y como lo dispone la ley de educación de nuestro país, pues en estas horas es donde los estudiantes deben afianzar y retroalimentar sus conocimientos, favoreciendo de esta manera resultados eficaces en su rendimiento escolar.

Luego de poner al manifiesto dicha propuesta y como objeto de comprobación, se observó que los estudiantes a través de estas actividades didácticas logran aprender matemática con más facilidad y motivación, con ello se propone beneficiar a los estudiantes del quinto año de educación básica con el fin de desarrollar su razonamiento lógico-matemático y de mejorar su rendimiento escolar.

Debido a que la institución no posee un manual de talleres didácticos para mejorar el rendimiento escolar en los estudiantes, hemos optado necesario y como buena idea, crear y diseñar éste valioso recurso didáctico, con la ayuda de nuestro tutor, docentes y directivos del plantel, para luego ponerlo en práctica en las horas de refuerzo pedagógico.

Estos talleres están formado por un conjunto de actividades que señalan lograr lo que se pretende, las mismas que serán puesta en ejecución de manera individual e integradora con la finalidad de que los estudiantes descubran y construyan sus propios aprendizajes, mientras que el docente se convertirá en tan solo una guía de clases que señalará la solución de problemas numéricos, en base a las instrucciones del manual de aprendizaje.

Hemos creado esta propuesta, ya que es una herramienta muy fundamental para la enseñanza de la matemática, es decir éste manual será un arma de trabajo para los docentes, como también para los estudiantes que tienen un bajo aprovechamiento, con el fin de lograr el objetivo planteado en nuestro estudio y de desarrollar nuevas fuentes didácticas de enseñanza en la educación.

5.7.1 Actividades

Para implementar la función de nuestra propuesta, enumeramos las siguientes actividades:

- 1.- Asistencia a tutorías.
- 2.- Investigación y análisis del proyecto.
- 3.- Búsqueda de recursos financieros, técnicos y científicos.
- 4.- Consulta de Asesores matemáticos sobre los beneficios que proporcionan los talleres didácticos en la educación.
- 5.- Encuesta realizada a los estudiantes de educación básica de la “Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre” del cantón Naranjito.
- 6.- Entrevista a los docentes y directivos de la institución.
- 7.- Investigación de la historia documentada de la institución.
- 8.- Reunión con docentes para dar seguimiento al proyecto.

5.7.2 Recursos, Análisis Financiero

HUMANOS

- Asesor pedagógico
- Directora del plantel
- Docentes
- Estudiantes
- Digitador

MATERIALES

- Herramientas de librería: lápices, borradores, colores, tijeras, hojas etc.
 - Computadora
 - Impresora
 - Libros
 - Manuales
 - Folletos
-
- FINANCIEROS
 - Tutorías
 - Digitación
 - Internet
 - Impresión
 - Copias
 - Viáticos
 - Imprevistos

RECURSOS MATERIALES	INGRESOS	EGRESOS
Útiles de oficina		\$90
Internet		\$12
Copias		\$16
Impresión y encuadernado		\$60
Digitación		\$35
Imprevistos		\$50
Viáticos		\$70
Refrigerio		\$30
Total de egresos		\$353,00

5.7.3 Impacto

Como lo señalamos en la parte anterior, éste proyecto se realizó por medio de recursos humanos, materiales y financieros, por lo cual podemos mencionar que si la propuesta se pone en ejecución, los beneficiados serán los estudiantes de educación básica de la “Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre” del cantón Naranjito,, ya que dichos manuales de talleres didácticos permitirán desarrollar actividades que ayudarán a mejorar el rendimiento escolar, otra de las propuestas, sería también favorecer a los docentes con actividades que mantengan despierto el interés y motivación en la enseñanza de matemática durante las horas de refuerzo pedagógico, satisfaciendo los gustos y preferencias de la asignatura por parte de todo el grupo de estudiantes.

De esta forma gracias a nuestro modelo investigativo, la enseñanza y aprendizaje de la retroalimentación de ejercicios matemáticos, será más dinámica y captada con facilidad por parte de los estudiantes de educación básica, los mismos que evidenciarían a futuro la importancia que tienen las herramientas didácticas en el aula de clases, para luego ponerlas en prácticas como misión de mejoras dentro del currículo educativo, fortaleciendo y mejorando la educación en los planteles educativos de nuestra nación.

Mediante la técnica de observación y entrevista logramos darnos cuenta que los estudiantes de esta escuela poseen un grado de motivación muy elevado, demostrando ser muy cariñosos, amables y colaborativos en el momento de impartir clases, evidenciando sus actitudes estamos muy seguros poner en práctica la solución de ejercicios matemáticos a través de la elaboración de talleres, que permitirán desarrollar el conocimiento lógico-matemático y mejorar su rendimiento escolar.

5.7.4 Cronograma

A continuación presentaremos la distribución de las actividades, en la investigación de la “Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre” del cantón Naranjito, provincia del Guayas.

DIAGRAMA DE GANT

TIEMPO		DICIEMBRE												ENERO												FEBRERO												MARZO												ABRIL																																															
Determinación	del	■			■			■																																																																																									
Realización	del													■			■																																																																																
Realización	del																■			■																																																																													
Realización	del																									■			■																																																																				
Realización	del																																					■			■																																																								
Realización	del																																																	■			■																																												
Realización	del																																																													■			■																																
Entrega	del																																																																									■			■																				
Sustentación	del																																																																																																

5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta

Con nuestra llegada a la Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre, hemos evidenciado que tanto docentes, como estudiantes han logrado tener una relación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, tomando en consideración el aspecto importante de desarrollar actividades didácticas, las mismas que son dirigidas por el docente durante su ejecución en las horas de refuerzo pedagógico.

Las horas de refuerzo pedagógico son aquellas que permiten a los estudiantes retroalimentar la clase por lo que se las emplea en las tardes, mediante investigaciones y experiencias de nuestra labor docente podemos señalar que estas horas son muy cansadas y desmotivadas lo que ocasiona desinterés y disgustos de solucionar ejercicios matemáticos, por lo que muchas son las veces en que las instituciones educativas se dedican a estudiar otra asignatura, en vez de estudiar y practicar matemática. Luego con el pasar de los días, éste mal proceso se convierte en un problema muy grave para los estudiantes y docentes, con lo cual se obtiene mediante las evaluaciones una cantidad evidente de un bajo rendimiento escolar en la institución.

Para mejorar esta situación problemática, nosotros aplicaremos manuales de talleres didácticos en las horas de refuerzo pedagógico, tal y como lo señalamos en la parte anterior, estos talleres nos ayudarán a demostrar la importancia de esta valiosa propuesta para la educación, a través de la cual niños y profesores han valorado nuestro proyecto y se sienten motivados y comprometidos en mejorar la educación de la escuela. Los talleres didácticos son herramientas utilizadas para practicar, descubrir, afianzar y crear propios aprendizajes en los estudiantes, es decir que con éste tipo de estudio se logra que el estudiante construya su aprendizaje.

Luego de describir la importancia de éste proyecto, podemos admitir que estamos satisfechos con dicha obra, ya que a través del cual hemos conocido la realidad y necesidad que viven las instituciones en nuestro país, como también señalar que hemos sido motivadores e impulsores de un gran número de estudiantes y docentes, los mismos que fueron muy amables y corteses, con ganas de vivir y de sembrar un mejor futuro estudiantil, nos quedan muchas experiencias imborrables que llevaremos por siempre en nuestras vidas.

CONCLUSIONES:

La investigación realizada acerca de las enseñanzas de las matemáticas, a través del uso de talleres didácticos en el aula de clases nos permitirá mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes, desarrollar el razonamiento lógico-matemático y despertar el interés por aprender esta importante asignatura.

Las conclusiones de éste proyecto tienden a responder, la realidad que sucede en la enseñanza- aprendizaje, en el cual sugerimos que cada docente debe tomar en consideración la edad y ciclo educativo de cada estudiante. Para emplear la ejecución de talleres didácticos, en las actividades de refuerzo pedagógico o retroalimentación en las horas extra-clase, se recomienda partir de un diagnóstico pedagógico con todos los estudiantes, para luego conocer el nivel de conocimiento y desenvolvimiento en la resolución de ejercicios problemáticos, esto permitirá identificar y conocer con facilidad los vacíos de aprendizaje no captados en clases, para luego crear el material de acuerdo al contenido y falencias que demuestra el estudiante permitiendo poner en práctica la retroalimentación en las horas de refuerzo pedagógico.

En el desarrollo de la investigación se logró conocer mediante aportaciones y referencias de expertos, el papel importante que juega el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área matemática a través del uso de recursos, talleres y materiales didácticos que permiten que el aula de clases se convierta en un laboratorio, permitiendo al estudiante desarrollar sus propias destrezas cognitivas, psicomotrices y afectivas tales como observar, manipular, experimentar, descubrir para luego crear y afianzar sus propios aprendizajes y vacíos no captados en la clase.

Los diseños, contenidos y métodos para cada año de educación básica son únicos y diferentes, pero aún no hay un diseño de manuales de actividades didácticas que permitan mejorar las necesidades educativas del área matemática, estamos conscientes que las leyes de educación nos amparan, porque hemos realizado nuestro proyecto con el fin de mejorar la enseñanza y de vincular la integración estudiantil, por lo que queremos dejar esclarecido que no se ha encontrado ningún tipo de investigación parecido al de nosotros, esto refleja las aportaciones y ganas que tenemos en mejorar la calidad educativa en nuestro país.

RECOMENDACIONES:

- La enseñanza de matemática es ilimitada para cada docente en los centros educativos, por lo que es recomendable utilizar los debidos procedimientos técnicos, métodos y herramientas didácticas para fortalecer y despertar la motivación de los estudiantes durante su aprendizaje.
- Tomar en consideración a los estudiantes de bajo rendimiento escolar, dialogar con ellos, hacerlos partícipes en las clases, pasarlos a la pizarra, trabajar de manera grupal; todo esto permitirá que los estudiantes se vayan familiarizando y creando sus propias ideas en la solución de operaciones numéricas.
- Crear actividades didácticas en los planes de clases para luego poner en ejecución lo planificado, esto ayudará a que el aula clase se convierta en un laboratorio experimental, permitiendo a cada estudiante subdesarrollar sus propias destrezas cognitivas, psicomotrices y afectivas, así como también su razonamiento lógico matemático.
- Retroalimentar la clase mediante el uso de talleres didácticos ayuda al estudiante a afianzar y a descubrir sus propios conocimientos, éste material debe utilizárselo en las actividades de refuerzo pedagógico después de la jornada matutina de clases.
- Es muy recomendable que los compañeros docentes que imparten la asignatura de matemática, continúen capacitándose e investigando nuevas estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, por lo que es recomendable tomar en consideración siempre, que en el rendimiento escolar se refleja la calidad de nuestro trabajo.

4.5 BIBLIOGRAFÍA DE INVESTIGACIÓN

- ABARCA, Sadith: “*Método participativo de enseñanza de resolución de problemas*”.<http://www.utchvirtual.net/recursosdidacticos/documentos/matematicas/metodomatematicas.pdf>.
- ALFARO, Cristian: “*Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*”.<http://www.cimm.ucr.ac.cr/cuadernos/cuaderno1/cuadernos%201%20%202.pdf>.
- ALVARADO, M. y BRIZUELA, B. *Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia*. Edit Paidós. Argentina 2005.
- CORDOVA, Máximo. *Estrategias para Generar Desarrollo de Capacidades*. Edit. Jean Piaget, Cusco, 2000.
- COLECTIVO DE AUTORES. *Tendencias Pedagógicas en la Realidad Educativa Actual*. Edit. Universitaria. La Habana.2004.
- COLÁS P. y Buendía L. *Investigación Educativa*. Edit. Canaima Librería Sevilla. 1992.
- COBANNE, Nora. *Didáctica de la matemática*. Segunda edición. Editorial Bonnum. Buenos Aires, 2007.
- DÍEZ, J. A y Moulines, C. U. (1997), *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*, Editorial Ariel, 1999.
- FLORES, Marco. *Métodos Y Técnicas Creativas*. Primera edición. Edit. San Marcos. Lima. 1998.
- GALVEZ, José. *Métodos, Técnicas de Aprendizaje*. Edit. Asociación Martínez Compañón Cajamarca. 1992.
- HUARANCA, Oscar. *Calidad Educativa*. Edit. San Marcos. Lima. 1988
- MONRROY, Samuel. *Estrategias Metodológicas*. Tercera edición. Edit. Titicaca. Puno. 2000.
- MANABÍ, Beltrán. *La Creatividad. Programa de producción intelectual*. ADEJULIANA. 2001.
- PALOMINO, Platón. *Diseño y Técnicas de Investigación Educativa*. Décima edición. Edit. Titicaca. Puno. 2002.
- PRÓCEL, María. *Guía para docentes Quinto año de Educación Básica*. Edit. Don Bosco. Quito, Ecuador, 2010.
- REDESCOLAR: “*La noción de orden en las matemáticas*”.<http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/actpermanentes/mate/orden/matecl1.htm>.
- SHABEL, Lisa (1997), *Mathematics in Kant's Critical Philosophy. Reflections on Mathematical Practice*, London: Routledge, 2003.
- SOLÍS, Carlos y SELLÉS, Manuel, *Historia de la ciencia*, Editorial Espasa, 2005.
- Y. CHEVALLARD/M.BOSCH/J.GASCÓN, *Estudiar Matemáticas*. Edit. Horsori. Barcelona, España, 1997.
- ZEVALLOS, Guillermo, *Teorías del Aprendizaje*. Edit. Titicaca. Puno. 2004.

ANEXOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta dirigida a los estudiantes con edades comprendidas entre los ocho a doce años de vida, de la Escuela Fiscal Mixta “5 de Octubre” del cantón Naranjito, para conocer dificultades del rendimiento escolar que presentan los estudiantes en el área matemática.

ITEMS

Coloca una X según tu criterio

1.- ¿Te gustaría aprender matemáticas?

si no poco muy poco

2.- Tu nivel de conocimiento en matemática es:

Bueno regular
Malo pésimo

3.- Estas de acuerdo en que tus padres influyen en tu bajo rendimiento académico en el área de matemática:

Totalmente de acuerdo Totalmente desacuerdo
De acuerdo Desacuerdo
Ni de acuerdo ni desacuerdo

4.- Qué actitudes de ti influyen en tu bajo rendimiento académico en el área de matemática.

Siempre Pocas veces Nunca

5.- Estas de acuerdo que los docentes influyen en tu bajo rendimiento académico:

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente desacuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni de acuerdo ni desacuerdo	<input type="checkbox"/>		

6.-Te gustaría aprender matemáticas en las tardes por medio de juegos y talleres:

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente desacuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni de acuerdo ni desacuerdo	<input type="checkbox"/>		

7.-Porqué consideras que tus compañeros van mal académicamente en la asignatura de matemática.

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente desacuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni de acuerdo ni desacuerdo	<input type="checkbox"/>		

8.- ¿Como explica la clase de matemática el docente?

bien Mal regular pésimo

9.- ¿Te gusta la manera como te evalúa tu docente?

Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/>	Totalmente desacuerdo	<input type="checkbox"/>
De acuerdo	<input type="checkbox"/>	Desacuerdo	<input type="checkbox"/>
Ni de acuerdo ni desacuerdo	<input type="checkbox"/>		

10.- ¿Prácticas ejercicios de matemáticas en las tardes con tu docente?

Siempre Pocas veces Nunca

INSTITUCIÓN EDUCATIVA



NIÑOS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA



Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática. **Tiempo:** 3 horas.
Tema: Números naturales. **Profesor/a:**
Forma de trabajo: Grupal. **Fecha:**
Objetivo: Crear patrones numéricos mediante la una sopa de números con el fin de que el estudiante reconozca con facilidad los números naturales.
Ejes del aprendizaje: El razonamiento, la demostración y la representación numérica.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Desarrollar el pensamiento lógico y crítico de los estudiantes.	Números naturales.	Reconocer las cantidades de números naturales de 4, 5 y 6 cifras. Señalar cantidades y establecer diferencias. Respetar las normas en el trabajo grupal.	-Dibujar sobre una hoja de cartulina una tabla de 22cm x 22cm. -Rellenar los cuadros con números del 1 al 9. -Ubicar cantidades de 4, 5, y 6 cifras en la pizarra. -Pintar cantidades de unidad, decena y centena de mil. -Escribir en letras las cantidades encontradas en la sopa de números.	Cartulina, Marcadores, Regla, Lápiz, Lápices de colores, Tijera.	Escribe, lee, representa y ordena números naturales hasta de seis cifras.

PLANES DE CLASES

Taller N° 1

Tema: Números Naturales

Objetivo: Crear una sopa de números con el fin de que el estudiante reconozca con facilidad los números naturales.

Materiales: Cartulina, Marcadores, Regla, Lápiz, Lápices de colores, Tijera.

Procedimiento:

-Dibujar sobre la cartulina una tabla de 22cm x 22cm.

-Señalar los bordes de la tabla cada 2cm.

- Unir los bordes señalados y formar cuadros de 2cm x 2cm.

-Una vez realizada la tabla el docente pedirá a sus estudiantes que llenen los cuadros utilizando números del 0 al 9.

-Luego con distintos colores el estudiante pintará las cantidades de unidad, decena y centena de mil, según lo indique el docente., esto ayudará al estudiante interiorizar con rapidez sus conocimientos. Ejm:

2	3	7	8	9	5	6	1	5	7	1
3	2	1	2	7	4	8	5	7	2	3
0	5	7	0	2	1	7	2	1	0	7
4	0	2	4	4	2	3	0	4	6	9
5	7	5	6	6	6	8	4	2	4	1
2	6	5	2	5	2	4	1	5	3	5
7	1	3	1	3	6	5	3	3	1	5
5	2	0	9	5	1	8	8	6	4	0
					4	7	3	6	5	2

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: La unidad, la decena y la centena de mil.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Clasificar cantidades de 4, 5 y 6 cifras en una tabla de valores, para mejorar en los estudiantes la lectura y escritura de cantidades numéricas.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Afianzar el conocimiento y clasificación de cantidades numéricas con todos los estudiantes.	Tabla de valor posicional. La unidad, decena y centena de mil.	Identificar la tabla de los números naturales. Clasificar números naturales de acuerdo a su valor posicional. Valorar la importancia de la lectura y escritura de cantidades.	-Entregar a los estudiantes una hoja de cuadros. -Dibujar en la pizarra una tabla que esté dividida en 6 partes. -Los estudiantes deberán dibujar la tabla en cada una de sus hojas. -Cuando esté lista la tabla, el docente pedirá a sus estudiantes ordenar cantidades.	Lápiz, borrador, regla, hojas de cuadros,	Clasifica con facilidad cantidades numéricas en la tabla de valor posicional. Pronuncia y escribe con rapidez números naturales de 4, 5 y 6 cifras.

Taller N° 2

Tema: La unidad, la decena y la centena de mil.

Objetivo: Clasificar cantidades de 4, 5 y 6 cifras en una tabla de valores, para mejorar en los estudiantes la lectura y escritura de cantidades numéricas.

Materiales: Lápiz, borrador, regla, hojas de cuadros.

Procedimiento:

-El docente entregará a sus estudiantes una hoja de cuadros.

-Luego procederá a dibujar en la pizarra una tabla que esté dividida en 6 partes.

-Los estudiantes con ayuda de la regla deberán dibujar la tabla en cada una de sus hojas, de manera individual.

-Cuando esté lista la tabla, el docente pedirá a sus estudiantes ordenar cantidades numéricas de mayor a menor según correspondan. Ejm:

	CM	DM	UM	C	D	U
-2234						
-51364	2	5	6	9	8	0
-346		6	5	4	2	5
-65425		5	1	3	6	4
-25		3	4	5	5	6
-3456			2	2	3	4
-256980				3	4	6
					2	5

Nota: Cuando el grupo termine de ubicar las cantidades en la tabla, es recomendable que el docente pida a sus estudiantes leer las cantidades en voz alta, con esto lograremos mejorar el reconocimiento y la pronunciación de cantidades.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática. **Tiempo:** 3 horas.
Tema: Figuras geométricas. **Profesor/a:**
Forma de trabajo: Grupal. **Fecha:**
Objetivo: Diseñar figuras geométricas sobre papeles cuadriculados, para conocer y diferenciar sus medidas.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Conocer las medidas de figuras geométricas, para su respectivo uso y formas.	Medidas y trazos de figuras geométricas.	Dibujar figuras geométricas con el uso de medidas. Recortar y pegar las figuras para formar cubos.	-Medir, crear y Recortar figuras geométricas. -Pegar sus bordes para formar un cubo. -Preguntar a los estudiantes, las diferencias que existen entre las figuras que se pueden armar y las que no. -Sacar conclusiones.	Medio pliego de papel cuadriculado, lápiz, borrador, marcadores, regla, goma, tijera.	Usa medidas y construye figuras geométricas. Conoce las diferencias entre figuras geométricas.

Taller N° 3

Tema: Figuras geométricas.

Objetivo: Diseñar figuras geométricas sobre papeles cuadriculados, para conocer y diferenciar sus medidas.

Materiales: Medio pliego de papel cuadriculado, lápiz, borrador, marcadores, regla, goma, tijera.

Procedimiento:

-Dibujar sobre el papel cuadriculado las siguientes figuras geométricas.

Fig. 1

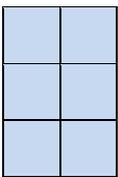


Fig. 2

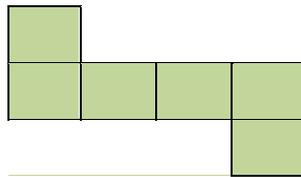


Fig. 3

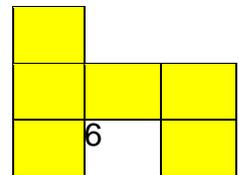


Fig. 4

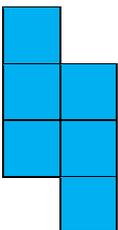
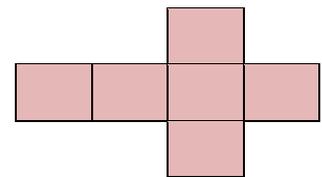
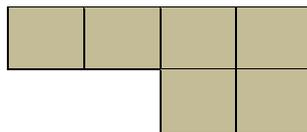


Fig. 5



-Recortar cada una de estas figuras e intentar pegar sus bordes para formar un cubo.

-Preguntar a los estudiantes, las diferencias que existen entre las figuras que se pueden armar y las que no.

-Sacar conclusiones.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: La fracción

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Practicar la fracción mediante la ayuda de círculos y otras figuras geométricas, con el fin de diferenciar el numerador del denominador.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Reconocer los elementos que conforman la fracción y diferenciar el numerador del denominador	Representación de fracciones. El numerador y el denominador.	-Identificar y representar los elementos de la Fracción. -Pintar las partes de una fracción, según lo señale el numerador y el denominador. -Leer y escribir fracciones de tercios, cuartos, quintos, octavos etc.	-Dibujar y recortar círculos y cuadrados en una hoja de papel bond. -Indicar la diferencia entre el numerador y el denominador -Pedir a los estudiantes representar fracciones en las figuras realizadas. -Establecer semejanzas y diferencias de orden entre fracciones; mayor que, menor que e igual.	Una hoja de cartulina, lápiz, borrador, compás, tijera, regla, lápices de color.	Escribe y lee fracciones simples. Representa fracciones simples.

Taller N° 4

Tema: La fracción.

Objetivo: Practicar la fracción mediante la ayuda de círculos y otras figuras geométricas, con el fin de diferenciar el numerador del denominador.

Materiales: Una hoja de cartulina, lápiz, borrador, compás, tijera, regla, lápices de color.

Procedimiento:

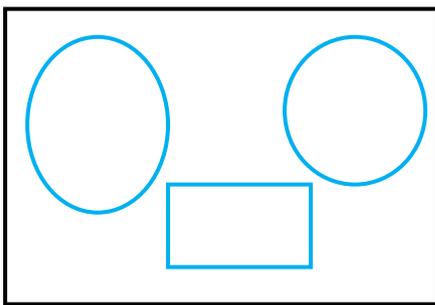
-Dibujar en la hoja de cartulina círculos y otras figuras geométricas tal como lo indique el docente.

-Recortar los círculos y las otras figuras de la cartulina.

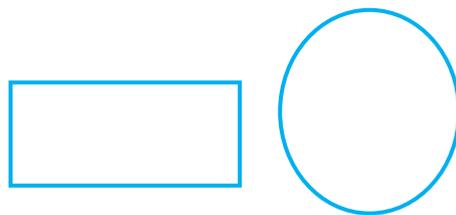
-Doblar las figuras en las partes que señale el docente, de acuerdo a la fracción que lo disponga.

-Pintar de colores distintos las partes de las figuras para diferenciar el numerador del denominador.

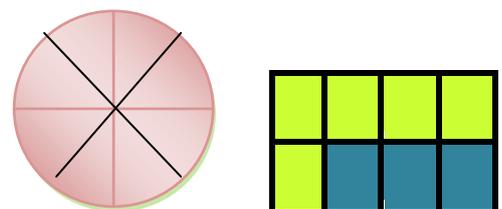
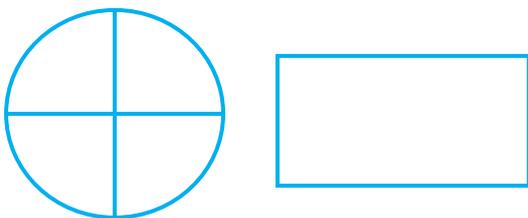
Paso 1. Dibujar



Paso 2. Recortar



Paso 3. Paso 4. Pintar las fracciones.



Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: Cálculos mentales.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Practicar cálculos mentales para desarrollar el razonamiento de operaciones matemáticas en los estudiantes.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Desarrollar ejercicios y soluciones problemáticas de la suma, resta multiplicación y división.	Conjunción de operaciones entre la suma, la resta, la multiplicación y la división.	-Ejercitar el desarrollo de las operaciones básicas de la matemática. -Diseñar una tabla de números, con el fin de encontrar repuestas. -Incentivar la participación de estudiantado con el material de clase.	-Diseñar sobre la hoja de cuadros una tabla ubicando en cada casillero un número del 1 hasta el 100. -Combinar cálculos matemáticos de las 4 operaciones básicas de forma oral o escrita en la pizarra. -Pedir a sus alumnos que pinten los resultados en la tabla. -Desarrollar ejercicios en clase.	Una hoja de cuadros, marcadores lápiz, borrador, colores.	Calcula y resuelve operaciones matemáticas entre la suma, la resta, la multiplicación y la división.

Taller N° 5

Tema: Cálculos mentales.

Objetivo: Practicar cálculos mentales para desarrollar el razonamiento de operaciones matemáticas en los estudiantes.

Materiales: Una hoja de cuadros, marcadores lápiz, borrador, colores.

Procedimiento:

- Los estudiantes con la guía del docente deberán diseñar sobre la hoja de cuadros la siguiente tabla numérica, ubicando en cada casillero un número del 1 hasta llegar al 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

-El docente deberá combinar cálculos matemáticos de las 4 operaciones básicas ya sea de forma oral o escrita en la pizarra, luego pedirá a sus alumnos que pinten los resultados en la tabla.

-Se finalizará el taller una vez que los estudiantes terminen de pintar todos los números de la tabla. Ejm: $4+5 \times 4 = \dots\dots\dots$ $6 \times 5 - 3 = \dots\dots\dots$ $8 \times 10 + 8 = \dots\dots\dots$

$30 + 30 + 11 = \dots\dots\dots$ $22 \div 11 = \dots\dots\dots$ $50 + 35 = \dots\dots\dots$

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: La cuadrícula.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Crear cuadrículas con los estudiantes para reconocer los sitios de las respectivas coordenadas

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Conocer la representación de cuadrículas según la posición de sus líneas horizontales y verticales.	Representación de objetos en una cuadrícula.	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer el trazo de líneas y medidas para crear una cuadrícula. -Localizar puntos y elementos en una cuadrícula. -Ubicar en las cuadrículas, objetos del entorno según lo indiquen las coordenadas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar los elementos que conforman una cuadrícula. -Reconocer los beneficios y usos de la cuadrícula. --Con ayuda del lápiz y la regla los estudiantes deberán trazar una cuadrícula con cuadrados de 3cm x 3cm en la tabla, hasta completar los 100 cuadritos. - Crear figuras y ubicarlas en las cuadrículas según lo indique el docente. 	<p>Una tabla de 30cm x 30cm, regla, marcadores, lápiz, borrador, colores</p>	<p>Utiliza cuadrículas en situaciones de la vida estudiantil.</p> <p>Ubica con facilidad objetos del entorno en una cuadrícula.</p>

Taller N° 6

Tema: La cuadrícula.

Objetivo: Crear cuadrículas con los estudiantes para reconocer los sitios de las respectivas coordenadas

Materiales: Una tabla de 30cm x 30cm, regla, marcadores, lápiz, borrador, colores.

Procedimiento:

-Dibujar y recortar las siguientes figuras, de 3cm x 3cm: una estrella, una casa, un gato, un sol, un triángulo, un balón, una vaca, una manzana, un libro, un corazón etc. Las figuras las dispondrá el docente.

-Con ayuda del lápiz y la regla los estudiantes deberán trazar una cuadrícula con cuadrados de 3cm x 3cm en la tabla, hasta completar los 100 cuadritos.

- Cada estudiante deberá tener un tablero como el siguiente:

-Luego el docente indicará, en cuál coordenadas ubicar las figuras. Ejm:

-Un sol en (f, 6)

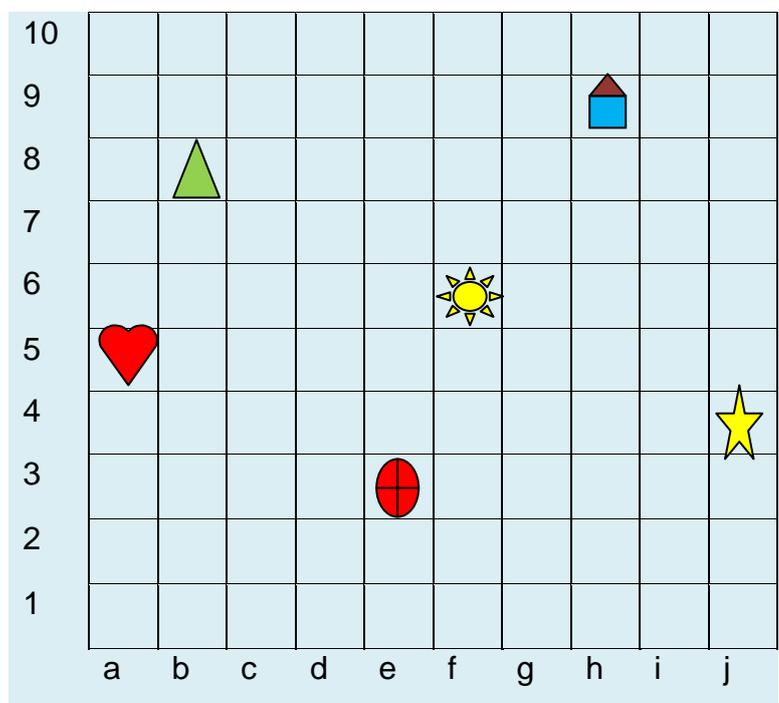
-Un triángulo en (b, 8)

-Una casa en (i, 9)

-Un balón en (e, 3)

-Una estrella en (j, 4)

-Un corazón en (a, 5)



Nota: El taller se lo ejecutará de manera individual con cada estudiante, esto nos ayudará a reforzar su orientación de coordenadas en las cuadrículas.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: El gramo, kilogramo y la libra.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Reconocer las medidas de peso a través de materiales y recursos del medio, para fortalecer la mentalidad en los estudiantes.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Comparar el kilogramo con el gramo y la libra a partir del uso de instrumentos de medida.	El gramo, kilogramo y la libra.	-Reconocer las equivalencias de las unidades de masa. -Utilizar instrumentos de medidas de peso y realizar comparaciones. Reconocer la importancia de de las unidades de masa en nuestro medio.	-Explicar la diferencia que existe entre el gramo, el kilogramo y la libra. - Anotar en la pizarra los datos de las medidas de peso. -Con ayuda de la balanza y de los otros materiales se jugar entre 2 grupos al comprador y al vendedor. -Completar tablas de resolución de problemas con unidades de masa.	Frutas, 5 kg de arena, fundas de 1, 2, y 3 libras, cuadernos de apuntes, lápiz, borrador, una balanza.	Compara el kilogramo con el gramo y la libra a partir de la manipulación. Realiza conversiones entre medidas de peso.

Taller N° 7

Tema: El gramo, el kilogramo y la libra.

Objetivo: Reconocer las medidas de peso a través de materiales y recursos del medio, para fortalecer la mentalidad en los estudiantes.

Materiales: Frutas, 5 kg de arena, fundas de 1, 2, y 3 libras, cuadernos de apuntes, lápiz, borrador, una balanza.

Procedimiento:

-Formar a los estudiantes en grupos de 6.

-Explicar la diferencia que existe entre el gramo, el kilogramo y la libra.

-El docente deberá anotar en la pizarra los datos de las medidas de peso.

-Con ayuda de la balanza y de los otros materiales se jugará entre 2 grupos al comprador y al vendedor, el grupo que tienda a equivocarse perderá el juego, mientras tanto el grupo que gane, pasará a la final.

-Luego se pedirá a los estudiantes completar en su cuaderno las siguientes tablas:

Kilos	1	3	5	7	8	12	15
libras	2,2						

Libra	1	2	4	6	8	12	17
gramos	454g						

Nota: Se recomienda utilizar éste tipo de talleres, ya que además de permitir reconocer las medidas de peso, ayuda a los estudiantes a practicar y a calcular ejercicios mentales mediante la multiplicación.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: Diagrama de barras horizontal y vertical.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Utilizar tablas de datos numéricos con el fin de representar e interpretar diagramas de forma precisa en el papel milimetrado.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Interpretar diagramas de barras con datos estadísticos de situaciones cotidianas.	Representación de diagramas verticales y horizontales.	<ul style="list-style-type: none"> -Reconocer los elementos que conforman los diagramas. -Representar datos en diagramas verticales y horizontales. -Utilizar la información obtenida en diagramas de barras para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar los diagramas de barras verticales y horizontales. -Realizar ejemplos de representación de diagramas y sus respectivos elementos. -Colocar en la pizarra datos estadísticos en una tabla de valores. - Representar los datos en una hoja de papel milimetrado. 	Una hoja de papel milimetrado, lápiz, borrador, tizas, marcador, colores, regla, cuaderno de apuntes.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula el rango de diagramas de barras. Representa diagramas de barras en hojas de papel milimetrado. Construye gráficos de barras.

Taller N° 8

Tema: Diagrama de barras horizontal y vertical.

Objetivo: Utilizar tablas de datos numéricos con el fin de representar diagramas de forma precisa en el papel milimetrado.

Materiales: Una hoja de papel milimetrado, lápiz, borrador, marcadores, colores, regla, cuaderno de apuntes.

Procedimiento:

-El docente colocará en la pizarra datos estadísticos en una tabla de valores.

-Los estudiantes tendrán que copiar los datos o la tabla de valores en su cuaderno de apuntes.

-Luego el docente ordenará representar los datos en los diagramas, estos datos se los representará en la hoja de papel milimetrado.

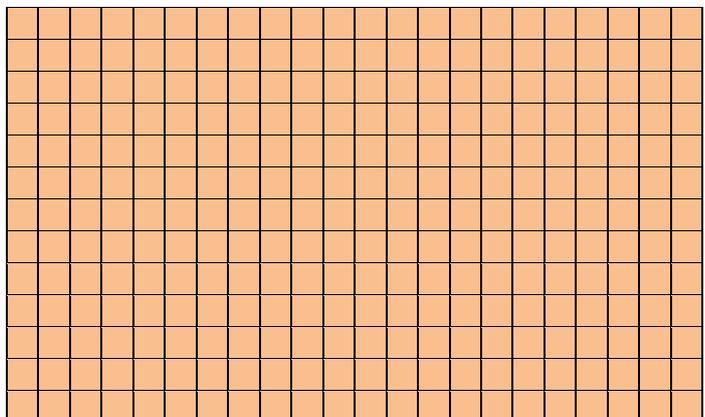
-En la parte izquierda e inferior del diagrama los estudiantes deberán colocar las respectivas coordenadas

1.- Construye un diagrama de barras con los siguientes datos. Ubícalos en la hoja milimetrada y señala con distintos colores sus porcentajes.

Datos:

Hoja de papel milimetrado.

Estudiantes	Peso en Kg
Juan	76
Miguel	82
Darío	65
Vicente	58
Carlos	45
Andrés	38



Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: Clase de triángulos y el perímetro.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Reconocer los tipos de triángulos por medio de figuras geométricas, para lograr diferenciarlos y clasificarlos según sus lados y ángulos.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Clasificar triángulos por sus lados y ángulos para luego calcular su perímetro.	Clasificación de triángulos. Perímetro de los triángulos.	-Clasificar triángulos por las medidas de sus lados. -Calcular el perímetro de triángulos. -Resolver problemas y formar nuevas figuras con triángulos.	-Realizar un repaso acerca de la clasificación y el perímetro de los triángulos. -Dibujar sobre una tabla cuadrículas de 4cm x 4cm. -Señalar y recortar 7 triángulos. -Clasificar los triángulos por sus lados y ángulos. -Calcular el perímetro. -Formar otras figuras con los triángulos.	Una tabla de 20cm x 20cm, sierra de manualidades, témperas, pinceles, lápiz, borrador, regla, marcadores y una hoja de papel A4.	Diferencia y clasifica triángulos. Encuentra y clasifica el perímetro.

Taller N° 9

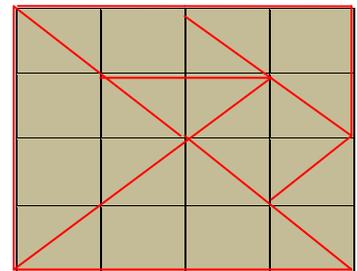
Tema: Clase de triángulos y el perímetro.

Objetivo: Reconocer los tipos de triángulos por medio de figuras geométricas, para lograr diferenciarlos y clasificarlos según sus lados y ángulos.

Materiales: Una tabla de 20cm x 20cm, sierra de manualidades, témperas, pinceles, lápiz, borrador, regla, marcadores y una hoja de papel A4.

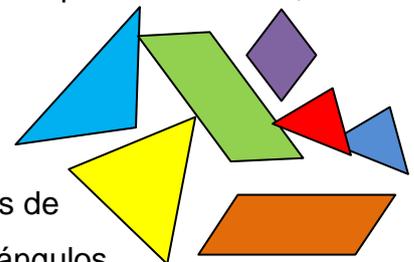
Procedimiento:

-Con la ayuda del lápiz y de la regla, dibuja sobre la tabla cuadrículas de 4cm x 4cm, luego remarca las líneas con un marcador.



-Utiliza la sierra de manualidades para recortar las siete piezas, siguiendo las líneas que dibujaste.

-Pinta cada una de las piezas de diferentes colores y espera por un momento, hasta que se sequen.



-Copia las siete figuras en la hoja de papel A4.

-Mide las medidas de las siete figuras y escribe las clases de triángulos a las que pertenecen por sus lados y por sus ángulos.

-Descubre los perímetros de cada figura utilizando la fórmula: $P= l_1+l_2+l_3$.

-Mide y compara los lados de las figuras y obtén tus propias conclusiones.

-Inventa figuras diferentes utilizando las siete piezas.

Nota: una vez terminado el taller es recomendable utilizar las siete piezas, para jugar con las mismas, quien logre diseñar varias figuras será el ganador; éste tipo de juego ayudará a los estudiantes a despertar y desarrollar su creación geométrica.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: Ejercicios para desarrollar el pensamiento.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Diseñar figuras geométricas en una tabla cuadrículada con la finalidad de desarrollar la creación y motivación matemática en los estudiantes.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Desarrollar el razonamiento matemático de los estudiantes a través del pentominó.	Trazo de medidas y figuras cuadradas y rectangulares. Cálculos de medidas.	-Crear modelos y figuras geométricas para formar el pentominó. -Pintar, recortar y ubicar figuras cuadradas y rectangulares sobre las cuadrículas. -Respetar el trabajo individual de cada compañero.	-Trazar sobre la tabla cuadros de 2cm x 2 cm. -Dibujar sobre las cuadrículas figuras cuadradas y rectangulares. -Diseñar y formar con estas figuras un dibujo. -Pintar de diversos colores las figuras trazadas en el pentominó. -Concienciar en los estudiantes la importancia de las matemáticas en nuestro medio de vida.	Una tabla de 24cm horizontal x 20cm vertical, témperas, pinceles, lápiz, borrador, regla, marcadores.	Forma dibujos utilizando medidas y colores en el pentominó. Interpreta la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana.

Taller N° 10

Tema: Ejercicios para desarrollar el pensamiento.

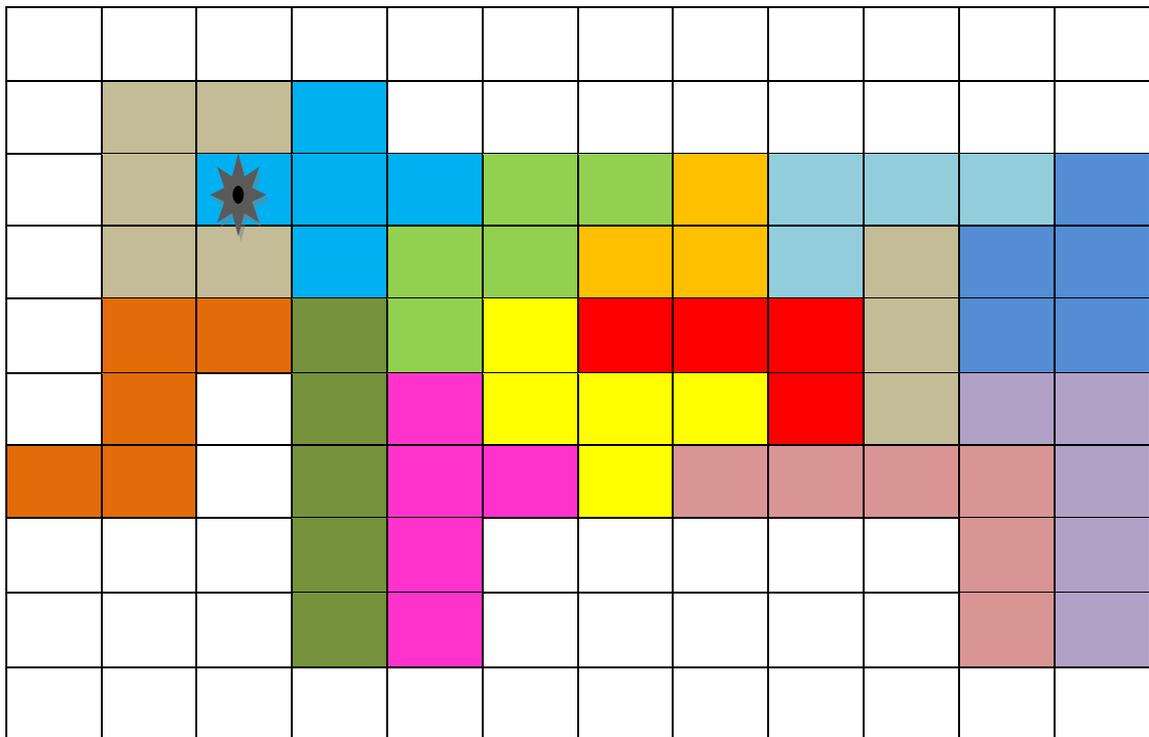
Objetivo: Diseñar figuras geométricas en una tabla cuadriculada con la finalidad de desarrollar la creación y motivación matemática en los estudiantes.

Materiales: Una tabla de 24cm horizontal x 20cm vertical, témperas, pinceles, lápiz, borrador, regla, marcadores.

Procedimiento:

-Trazar sobre la tabla cuadros de 2cm x 2 cm.

-Con la ayuda de la regla y el lápiz dibujar y pintar sobre la cuadrícula la siguiente figura:



-Es muy importante utilizar éste tipo de taller, ya que para los estudiantes les despierta mucha motivación y además les ayuda a concienciar lo tan importante que son las matemáticas en la vida estudiantil.

Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: La igualdad y desigualdad.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Crear fichas de trabajo para conocer y diferenciar cantidades numéricas entre el mayor que, menor que e igual.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Reconocer el mayor que, menor que e igual en las cantidades numéricas.	Mayor que. Menor que. Igual.	-Identificar cantidades numéricas y establecer diferencias. -Señalar el mayor que, menor que e igual en las cantidades. -Utilizar fichas de trabajo para realizar comparaciones.	-Realizar un breve repaso de igualdad y desigualdad de cantidades. -Emplear ejercicios en la pizarra. -Crear fichas de trabajo. -Ubicar cantidades en las fichas de trabajo -Escoger en pareja la utilización del recurso, luego descifrar si son o no iguales.	Lápiz, borrador, marcadores, reglas, una hoja de cartulina, una hoja de cartón, goma, tijera.	Conoce la igualdad y desigualdad de cantidades. Realiza comparaciones de cantidades entre el mayor que, menor que e igual.

Taller N° 11

Tema: La igualdad y desigualdad

Objetivo: Crear fichas de trabajo para conocer y diferenciar cantidades entre el mayor que, menor que e igual.

Materiales: Lápiz, borrador, marcadores, reglas, una hoja de cartulina, una hoja de cartón, goma, tijera.

Procedimiento:

- Cada estudiante deberá tener sus propios materiales
- Dibujar cuadrículas en la hoja de cartulina, luego pegarla sobre la hoja de cartón.
- Remarcar los bordes de las cuadrículas con un marcador.
- Recortar cada uno de los cuadros con precisión.
- El docente dará la orden de ubicar números dentro de las fichas, del 1 al 100.
- Cuando estén listas las fichas, se iniciará un juego entre grupos, todos los estudiantes deberán participar.
- Un estudiante de un grupo deberá sacar en su mano izquierda una ficha con un número, luego en su mano derecha también y deberá preguntar a su compañero de otro grupo si la ficha sacada de la mano izquierda es mayor que, menor que o igual a la de la mano derecha, ganará el grupo que logre equivocarse menos. Ejm:

Ficha izquierda:



Fichas derechas:



Escuela Fiscal Mixta 5 De Octubre

Plan de clase

Área: Matemática.

Destreza: Solución Numérica.

Tiempo: 3 horas.

Tema: La suma, resta multiplicación y división.

Año de básico: Quinto.

Profesor/a:

Forma de trabajo: Grupal.

Número de estudiantes: 39.

Fecha:

Objetivo: Crear y completar tablas numéricas para retroalimentar en los estudiantes las tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir.

Perfil de salida	Conocimientos	Destrezas	Actividades	Recursos	Evaluación
Retroalimentar en los estudiantes las tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir.	Tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir.	-Componer y descomponer operaciones de cálculos mentales. -Diseñar y completar tablas numéricas. Demostrar respeto y participación en el taller clase.	-Completar tablas numéricas de la suma, resta multiplicación y división. -Desarrollar ejercicios en clase. -Jugar con cálculos mentales y variar operaciones matemáticas. -Pintar las repuestas con diversos colores en la tabla. -Reconocer las diferencias entre las tablas numéricas.	Una hoja de cuadros, marcadores lápiz, borrador, colores.	Soluciona operaciones básicas de matemática. Desarrolla e interpreta con facilidad tablas numéricas.

Taller N° 12

Tema: La suma, resta, multiplicación y división

Objetivo: Crear y completar tablas numéricas para retroalimentar las tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir.

Materiales: 4 hojas de cuadros, lápiz, borrador, regla, colores.

Procedimiento:

-El docente deberá diseñar las siguientes tablas en la pizarra del 2 al 9, luego pedirá a sus estudiantes completarlas en sus hojas de trabajo.

+	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

X	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

Nota: Se recomienda utilizar la misma tabla de la suma para retroalimentar las tablas de la resta, así mismo es recomendable utilizar la tabla de multiplicar para retroalimentar las tablas de la división, se las deberá emplear una diaria.