



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

TEMA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTORA:

LINA ISABEL PERERO DEL PEZO

TUTOR:

Lcdo. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO, MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

TEMA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTORA:

LINA ISABEL PERERO DEL PEZO

TUTOR:

Lcdo. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO, MSc

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación **“Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015.”**, elaborado por la investigadora, Perero Del Pezo Lina Isabel, Egresada de la Carrera de Educación Básica, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado el proyecto, doy paso para que sea evaluado y aprobado por el Tribunal de Grado, para su posterior titulación.

Atentamente

Lcdo. Cárdenas Vallejo Héctor, MSc.
TUTOR

AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Yo, Lina Isabel Perero Del Pezo, portadora de la cédula de ciudadanía N°, 091528085-3, egresada de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autor del presente Trabajo de Investigación, **“Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015.”** certifico que soy la autora de este trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, a excepción de las citas, reflexiones y recopilaciones documentales de otros autores utilizadas para el desarrollo del proyecto.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Atentamente

Lina Isabel Perero Del Pezo
C.I. 091528085-3

TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Nelly Panchana Rodríguez, Msc
DECANA DE LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E IDIOMAS

Lcda. Laura Villao Laylel, Msc.
DIRECTORA DE LA CARRERA
DE EDUCACIÓN BÁSICA

Lcdo. Héctor Cárdenas Vallejo, Msc.
DOCENTE TUTOR

Lcdo. Freddy Tigrero Suárez, Esp.
DOCENTE DE ÁREA

Ab. Joe Espinoza Ayala
SECRETARIO GENERAL

DEDICATORIA

A mi querido esposo la persona que ha sido ante todo mi apoyo que me impulsó a seguir luchando para que no desmayara ante las adversidades.

A mis hijos que son mi razón de vivir y gracias a su comprensión estoy culminando con esta etapa de mi vida que es llegar a ser educadora sirviendo a la comunidad estudiantil.

Lina Isabel

AGRADECIMIENTO

A Dios por mantenerme con salud y fortaleza por ayudarme a culminar con éxito este proyecto de titulación, de la misma manera agradezco al tutor Lcdo. Héctor Cárdenas Vallejo, MSc, por guiarme en el proceso de la elaboración de mi tesis.

Así mismo, agradezco a mi madre, mis hijos, a mi querido esposo, y a todos los que me estiman y desean de todo corazón que llegue a alcanzar mi meta propuesta.

Finalmente agradezco a la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando” a los directivos de la Institución quienes me abrieron las puertas para que pueda desarrollar mi trabajo de titulación en la que depositaron toda la confianza y estima en el bien de los educandos.

Lina Isabel

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CONTRAPORTADA	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO.....	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	5
1.2.2. Análisis crítico	6
1.2.3. Prognosis	7
1.2.4. Formulación del problema	8
1.2.5. Preguntas directrices de la investigación	8
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	9
1.3. Justificación.....	9

1.4. Objetivos	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivos Específicos.....	11
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Investigaciones previas	13
2.2. Fundamentaciones de la investigación.....	14
2.2.1. Fundamentación Filosófica	14
2.2.2. Fundamentación Pedagógica.....	15
2.2.3. Fundamentación Teórica.....	16
2.3. Categorías fundamentales	17
2.3.1. Estrategias Metodológicas	17
2.3.1.1. Estrategias de aprendizaje	18
2.3.1.2. El aprendizaje significativo.....	19
2.3.1.3. Las estrategias y su metodología.....	21
2.3.1.4. La metodología en la educación.....	21
2.3.2. La metodología en las matemáticas	23
2.3.2.1. Importancia de la metodología.....	23
2.3.2.2. Las matemáticas y su metodología	24
2.3.2.3. La metodología constructivista	25
2.3.2.4. El constructivismo en las matemáticas	27
2.3.3. Operaciones matemáticas fundamentales	28
2.3.3.1. Las operaciones matemáticas fundamentales.....	28
2.3.3.2. El aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales	29
2.3.3.3. La didáctica en el aprendizaje	30

2.3.3.4. La didáctica de la matemática	31
2.4. Fundamentación Legal	32
2.4.1. Constitución de la República del Ecuador	32
2.4.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural	33
2.4.3. Código de la Niñez y la Adolescencia, Capítulo II, Derechos de Supervivencia.....	33
2.4.4. Plan Nacional para el Buen Vivir.....	33
CAPÍTULO III	35
MARCO METODOLÓGICO	35
3.1. Enfoque investigativo.....	35
3.2. Modalidad básica de la investigación	36
3.2.1. Investigación de campo.....	37
3.2.2. Investigación bibliográfica.....	38
3.3. Nivel y objetivo de la investigación.....	39
3.3.1. Niveles de la investigación.....	39
3.3.2. Investigación descriptiva.....	39
3.3.3. Investigación explicativa.....	40
3.4. Población.....	40
3.5. Operacionalización de variables	42
3.5.1. Variable Independiente: Estrategias Metodológicas	42
3.5.2. Variable Dependiente: Operaciones matemáticas fundamentales	43
3.6. Técnicas e instrumentos de la investigación	44
3.6.1. Encuesta	44
3.7. Plan de la recolección de información	45
3.8. Plan de procesamiento de la información	46

3.9. Análisis e interpretación de resultados.....	47
3.10. Conclusiones y Recomendaciones	71
3.10.1. Conclusiones	71
3.10.2. Recomendaciones.....	72
CAPÍTULO IV	73
PROPUESTA.....	73
4.1. Datos informativos de la Institución	73
4.2. Antecedentes de la propuesta	74
4.3. Justificación.....	76
4.4. Objetivos	78
4.4.1. Objetivo General	78
4.4.2. Objetivos Específicos.....	78
4.5. Fundamentación Teórica.....	79
4.5.1. El fundamento del aprendizaje en matemática.....	80
4.5.2. Principios de la pedagogía crítica	80
4.6. Metodología, plan de acción	82
4.7. Administración.....	83
4.7.1. Uso de la guía didáctica por parte del docente.....	83
4.7.2. Uso de la guía didáctica por parte del estudiante.....	84
4.7.3. Evaluación.....	84
4.7.4. Introducción	88
4.8. Estructura de la Guía Didáctica	90
4.8.1. Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales	91
4.9. Glosario.....	120

CAPÍTULO V	122
MARCO ADMINISTRATIVO	122
5.1. Recursos	122
5.1.1. Recursos humanos.....	122
5.1.2. Materiales	122
5.2. Presupuesto operativo	123
5.3. Cronograma.....	125
BIBLIOGRAFÍA	126
ANEXOS	131

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Población.....	41
Cuadro 2: Variable Independiente: Estrategias Metodológicas	42
Cuadro 3: Variable Dependiente: Operaciones matemáticas fundamentales	43
Cuadro 4: Plan de recolección de la información	45
Cuadro 5: Plan de procesamiento de la información	46
Cuadro 6: Incidencia de las estrategias metodológicas.....	48
Cuadro 7: Actividades estratégicas	49
Cuadro 8: Nivel de estrategias metodológicas	50
Cuadro 9: Guía didáctica de actividades estratégicas	51
Cuadro 10: Enseñanza de las operaciones matemáticas	52
Cuadro 11: Implementación de actividades estratégicas	53
Cuadro 12: Actividades de aprendizaje de operaciones matemáticas.....	54
Cuadro 13: Utilidad de guía didáctica en el aprendizaje de matemática	55
Cuadro 14: Rendimiento en la asignatura de matemática.....	56
Cuadro 15: Actividades estratégicas en el aprendizaje de matemáticas	57
Cuadro 16: Aporte de padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes	58
Cuadro 17: Rendimiento de los estudiantes	59
Cuadro 18: Aprendizaje de las operaciones matemáticas	60
Cuadro 19: Actividades estratégicas	61
Cuadro 20: Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales	62
Cuadro 21: Incidencia de las estrategias en el aprendizaje.....	63
Cuadro 22: Aplicación de estrategias en matemáticas	64
Cuadro 23: El docente como facilitador de la información	65
Cuadro 24: Implementación de una guía didáctica	66
Cuadro 25: Estrategias innovadoras.....	67
Cuadro 26: Aplicación de estrategias seleccionadas.....	68
Cuadro 27: Clases didácticas y dinámicas	69
Cuadro 28: Guía didáctica de actividades estratégicas	70

Cuadro 29: Datos informativos	73
Cuadro 30: Plan de acción.....	82
Cuadro 31: Fichas de evaluación	85
Cuadro 32: Presupuesto operativo	123
Cuadro 33: Recursos materiales.....	123
Cuadro 34: Recursos varios	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Aprendizaje Significativo	19
Gráfico 2: Metodología Constructivista.....	26
Gráfico 3: Operaciones matemáticas fundamentales	28
Gráfico 4: Incidencia de las estrategias metodológicas	48
Gráfico 5: Actividades estratégicas.....	49
Gráfico 6: Nivel de estrategias metodológicas.....	50
Gráfico 7: Guía didáctica de actividades estratégicas.....	51
Gráfico 8: Enseñanza de las operaciones matemáticas	52
Gráfico 9: Implementación de actividades estratégicas	53
Gráfico 10: Actividades de aprendizaje de operaciones matemáticas	54
Gráfico 11: Utilidad de guía didáctica en el aprendizaje de matemática.....	55
Gráfico 12: Rendimiento en la asignatura de matemática	56
Gráfico 13: Actividades estratégicas en el aprendizaje de matemática	57
Gráfico 14: Aporte de padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes.....	58
Gráfico 15: Rendimiento de los estudiantes.....	59
Gráfico 16: Aprendizaje de las operaciones matemáticas.....	60
Gráfico 17: Actividades estratégicas.....	61
Gráfico 18: Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales.....	62
Gráfico 19: Incidencia de las estrategias en el aprendizaje.....	63
Gráfico 20: Aplicación de estrategias en matemáticas	64
Gráfico 21: El docente como facilitador de la información.....	65
Gráfico 22: Implementación de una guía didáctica.....	66
Gráfico 23: Estrategias innovadoras	67
Gráfico 24: Aplicación de estrategias seleccionadas	68
Gráfico 25: Clases didácticas y dinámicas.....	69
Gráfico 26: Guía de actividades estratégicas	70
Gráfico 27: Guía Didáctica	90



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD PRESENCIAL**

TEMA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015.

**Autora: Lina Isabel Perero Del Pezo
Tutor: Lcdo. Héctor Cárdenas Vallejo, Msc.**

RESUMEN

Una guía didáctica de actividades estratégicas, que permita desarrollar el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales, va a mejorar el proceso de formación de los estudiantes. El presente trabajo da a conocer los resultados que se obtuvo en la investigación, contiene los antecedentes y los resultados de las fases de diagnóstico, se fundamenta en los referentes teóricos propuestos desde el enfoque constructivista, los lineamientos curriculares de matemática propuestos por el Ministerio de Educación. Se utilizó la investigación de campo para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales. Al final del informe se encuentran las conclusiones que se obtuvieron con este trabajo investigativo y las respectivas sugerencias con el ánimo de mejorar los procesos de aprendizaje, determinando la aplicación de la propuesta para superar las dificultades en cuanto al aprendizaje de las operaciones fundamentales matemáticas, que tiene como finalidad el progreso pedagógico para conseguir el desarrollo integral del niño.

DESCRIPTORES: Procesos - competencia comunicativa - estrategia metodológica.

INTRODUCCIÓN

La humanidad actual se resiste a los cambios acelerados, especialmente en el campo de la docencia, quienes son los primeros actores en recibir las nuevas normativas que exige la educación; y, aplicarlas a los niños y niñas en su proceso de aprendizaje; esto lleva a realizar modelos estratégicos para la enseñanza, estableciendo beneficios con la finalidad de que éstos no sean sumergidos en la educación tradicional que se llevaba años atrás.

Este proyecto tiene el objetivo de generar variaciones en la enseñanza aprendizaje, y ayudar a los docentes del área de matemáticas a mejorar éste proceso, desarrollando nuevas habilidades con las operaciones fundamentales y aplicando destrezas en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando” para que su forma de actuar y pensar sea diferente, sin la necesidad de obtener el refuerzo de los demás.

Las matemáticas para los niños y niñas de cuarto grado, todavía siguen siendo para ellos un poco complejas, debido a que existen docentes que no cambian lo habitual, es recomendable que se mejore la temática para ellos, siendo este factor, uno de los problemas en el aprendizaje, es por ello que se debe complementar actividades acordes a las nuevas dimensiones de educación.

El Capítulo I contiene el planteamiento, la formulación y delimitación del problema, los objetivos, la justificación e importancia de la investigación.

El Capítulo II considera la fundamentación filosófica, teórica, psicológica, pedagógica, Sociológica, legal, información documental y las variables de la investigación.

El Capítulo III comprende el enfoque, modalidad y nivel de la investigación, la población y la muestra, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas para el procesamiento, análisis e interpretación de resultados, tablas estadísticas, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

El Capítulo IV corresponde a la propuesta con su justificación, objetivos, plan de acción y cronograma, el diseño del manual de estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales.

El Capítulo V corresponde al marco administrativo donde se desarrollan los recursos a utilizar y el presupuesto.

Para finalizar el trabajo se presenta los materiales de referencia, cronograma, la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- Tema

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS FUNDAMENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015.

1.2.- Planteamiento del problema

En la actualidad a nivel de Ecuador según la reforma educativa emitida por el Ministerio de Educación (2010) a través de la malla curricular, impulsa al docente de educación básica a reformar la aplicación de estrategias metodológicas en la resolución de las cuatro operaciones básicas matemáticas que mejore el aprendizaje de sus educandos. Según estudios realizados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa Ineval (2013) ente que regula y controla la calidad de la educación:

“Organismo público y autónomo que surge, de acuerdo al artículo 346 de la Constitución de Montecristi en 2008, con la finalidad de promover una educación de excelencia, que tiene como función establecer los indicadores de calidad de la educación a través de la evaluación continua del aprendizaje” Pág. 1

Los resultados del Ineval, muestran los bajos resultados de los estudiantes de cuarto año básico y que evidencian la realidad que se vive en el campo educativo en la provincia de Santa Elena en el área de matemática, debido a muchos factores que inciden en el proceso de aprendizaje y que influyen para que los estudiantes tengan bajo rendimiento académico. En la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”.

Los estudiantes de cuarto grado demuestran desinterés por los estudios, debido a la falta de motivación, escaso compromiso del docente como facilitadores de la información en el desarrollo cognitivo que se da por medio del conocimiento y la comprensión de la vida diaria, esto sumado a los conflictos familiares que involucra muchas veces a los niños, quienes deben presenciar el maltrato que sufren sus progenitores, conlleva a que pierda el interés por sus estudios, teniendo por parte de los padres poco interés en sus hijos, quienes delegan su responsabilidad a terceros, hace que los estudiantes sufran las consecuencias como manifiesta Almeida, Juan (2013):

“La organización es una habilidad, pero también se puede convertir en un hábito, y solo se puede dar cuando existe disciplina en la persona que la busca, es por esto que es imperante que los padres establezcan normas y hábitos, en común acuerdo con sus hijos, para lograr cumplir las metas que cada inicio de año trae” pág. 17

El bajo nivel detectado en el dominio de las cuatro operaciones básicas en el área

de matemática abre la posibilidad de indagar las estrategias metodológicas utilizadas por el docente creando la responsabilidad y el compromiso de superar estas falencias promoviendo el desarrollo integral del educando.

Durante el proceso de prácticas pedagógicas realizadas en la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, se pudo detectar que existe bajo rendimiento de los estudiantes, principalmente en el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales, que se complican por las estrategias metodológicas aplicadas por el docente y es el motivo por el que surge la presente propuesta frente a la preocupación del por qué el bajo rendimiento de los educandos en el área de matemática y de esta manera buscar las estrategias metodológicas que ayuden en el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales.

1.2.1.- Contextualización

Los factores que influyen en el bajo nivel de aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales, es un problema a nivel de Ecuador como resalta el Ineval:

“En Matemática 2.348 estudiantes de cuarto grado alcanzan el nivel satisfactorio y 6.142 estudiantes el nivel elemental. Sin embargo en este campo ningún estudiante tiene un dominio excelente del estándar” Pág. 17

La expresión matemática que reciben los educandos contempla una complejidad y se origina una problemática en ellos debido a las experiencias adquiridas en otros años básicos que se visualiza en el bajo rendimiento académico. La investigación aplicada da como resultado extraer diversas estrategias para que los docentes puedan ofrecer nuevas alternativas al estudiante, permitiendo interactuar con las actividades dentro y fuera del aula con la finalidad de obtener un excelente desarrollo a través de sus capacidades y actitudes mejorando el nivel de aprendizaje.

1.2.2.- Análisis crítico

El bajo nivel de aprendizaje de los estudiantes en la provincia de Santa Elena, lo corroboran resultados de los estudios realizados por el Ineval:

“Una de las provincias de menor desempeño escolar junto a Esmeraldas, Sucumbíos y Bolívar es la provincia de Santa Elena, según los resultados, los estudiantes no alcanzan los conocimientos elementales en Matemática” Pág. 20

El bajo nivel del desempeño escolar es provocado por la escasa utilización de estrategias metodológicas que aplica el docente que no permite la participación de los estudiantes en la resolución de los problemas en matemática especialmente en la multiplicación y división, perdiendo el interés al momento de aprender la asignatura de matemática.

Se debe aplicar las nuevas reformas educativas planteadas por el Ministerio de Educación con el objeto de mejorar la enseñanza en los educandos, impulsando la utilización de nuevas estrategias innovadoras que mejore el aprendizaje cuya característica principal es la construcción del aprendizaje en los estudiantes.

El aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales influye en el rendimiento académico en los estudiantes que cursan el cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando” debido a que los docentes no aplican estrategias metodológicas innovadoras que logre el dominio de las herramientas básicas con la finalidad de lograr alcanzar un nivel óptimo que ayude al desarrollo provincial y nacional garantizando un aprendizaje significativo.

1.2.3.- Prognosis

El desafío de la comunidad educativa de transformar el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en la aplicación de estrategias metodológicas innovadoras que desarrolle la capacidad cognitiva y destrezas en el estudiante y su formación como un sujeto único, hace de este proyecto un objeto de estudio aplicable a mejorar los estándares de calidad educativa en caso de no aplicarse, los estudiantes seguirían siendo receptores de un saber pasivo.

El docente es el centro y poseedor del único saber dentro de un ambiente poco atractivo para los estudiantes, quienes no tendrían bases para desarrollar

pensamientos críticos, lógicos y reflexivos, en la asignatura de matemática, esto generaría escasa capacidad de resolver problemas que se presentan en la vida diaria, poca creatividad que daría como resultado estudiantes con bajo promedio anual, sin cambios en los resultados de evaluación aplicados actualmente.

1.2.4.- Formulación del problema

¿La escasa aplicación de estrategias metodológicas perjudica el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015?

1.2.5.- Preguntas directrices de la investigación

¿La aplicación de estrategias metodológicas provocan el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado?

¿Influye el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en la formación de los estudiantes del cuarto grado de Educación Básica?

¿Qué estrategias metodológicas son los más viables para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del cuarto grado?

¿La reforma curricular vigente fortalece el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de Educación Básica?

¿La aplicación de una guía metodológica fortalecería el aprendizaje en los estudiantes?

1.2.6.-Delimitación del objeto de investigación

Campo: Educativo

Área: Matemática

Aspecto: Estrategias metodológicas

Tema: Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales de los estudiantes del cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015.

1.3.- Justificación

Existe la **necesidad** de cumplir con el proceso de aprendizaje que cumpla el objetivo de facilitar la asimilación de contenidos y transferir ese conocimiento que se imparte y que debe trascender de las aulas de clases logrando un aprendizaje significativo de acuerdo a la realidad de su medio y de su tiempo.

Es de vital **importancia** destacar que cualquier estrategia metodológica que se seleccione debe contar con los recursos didácticos y materiales concretos adecuados para desarrollar la capacidad cognitiva, motriz y afectiva en los estudiantes, de esta manera se involucra de forma activa el aprendizaje de

matemática, pues la metodología en los estudiantes es de estimular el análisis, el aprendizaje, comparación, clasificación y observación para mejorar su rendimiento escolar.

La **finalidad** del docente es encontrar las estrategias metodológicas más importantes que ayuden a los estudiantes en hacer uso de sus conocimientos y habilidades para lograr el propósito determinado y mejorar las diferentes situaciones que afecta el aprendizaje, como manifiesta Morales (2011):

“las capacidades son un conjunto de habilidades y conocimientos múltiples, que permiten desempeños idóneos y eficientes en contextos específicos de la vida cotidiana, la ciencia, la tecnología y el mundo laboral” Pág. 37

La **utilidad** del proyecto se direcciona en la aplicación de la Actualización de la Reforma Curricular, que plantea profundos cambios en la educación y aprendizaje de los estudiantes, basado en competencias básicas que permite poner énfasis en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos siendo este su carácter básico en las matemáticas en el desarrollo de las competencias básicas en especial de las operaciones básicas o fundamentales.

Este proyecto está dirigido a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando” y será aplicado para transmitir conocimientos en lo que se refiere a las operaciones matemáticas fundamentales (suma, resta,

multiplicación y división) basados en pautas que tiene que seguir el docente en los procesos de aprendizajes en los estudiantes, que parten desde el diagnóstico de los conocimientos previos, determinando lo que necesitan aprender. Los estudiantes deben generar una compensación conceptual práctica y no una memorización de hechos o procedimientos.

El proyecto es factible porque cuenta con la apertura de los docentes y directivos por lo que brinda una debida y efectiva transmisión de contenidos a cada uno de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivo General

Analizar la importancia de las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales de los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”.

1.4.2.- Objetivos Específicos

Elaborar un diagnóstico sobre la situación actual dentro de la aplicación de las estrategias metodológicas que utilizan los docentes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales de los estudiantes de cuarto grado.

Aplicar las estrategias metodológicas a la realidad existente en la comunidad educativa.

Promover el diseño y la aplicación de una guía de estrategias metodológicas que incentive el aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Investigaciones previas

La educación en el Ecuador está atravesando por grandes cambios en los últimos años a partir de la aprobación de la nueva Constitución en el 2008, hasta la actualidad, lo que hace que existan variaciones importantes en la educación cumpliendo un papel cada vez más relevante en la sociedad, particularmente se requiere que los estudiantes mejoren su rendimiento académico en el área de matemáticas y la aplicación de estrategias metodológicas en el desarrollo de las operaciones fundamentales.

El proyecto tiene sus bases en indagaciones efectuadas en páginas web, libros, Reforma Curricular y biblioteca virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, existiendo trabajos de investigación con el tema: “Estrategias didácticas para el desarrollo del talento en el área de matemáticas”, lo que demuestra que sí existen trabajos realizados bajo este lineamiento, pero con otro enfoque, lo que resulta importante analizar el tema con el objetivo propuesto: “Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”.

2.2.- Fundamentaciones de la investigación

2.2.1.- Fundamentación Filosófica

Es importante recopilar datos filosóficos que apruebe fomentar la transferencia de aprendizaje mediante la reflexión y análisis que permite el conocimiento del mundo, necesaria para la transformación del pensamiento como resultado de la actividad transformadora del hombre; su conciencia y pensamiento, debido a su actividad.

La presente propuesta tiene su fundamento filosófico en el autor Jorge Botella (2012), quien afirma que el avance de la tecnología ha suscitado la expectativa de articular la ciencia desde una posibilidad creativa.

"En ese ambiente de pensamiento, necesariamente la filosofía se concibe como ciencia de ordenación del conjunto de ideas, que diseñan un nuevo marco vivencial. A la idea se le asigna valor por su posibilidad de ofrecer progreso, de ser creativa de bienestar" Pág. 35

Lo que sostiene la enseñanza con desarrollo del pensamiento crítico, es el interés por la filosofía porque permite buscar las verdades y nos permite reflexionar en los criterios de la verdad que permiten al estudiante el desarrollo del pensamiento crítico creativo.

En la medida que se ha transformado la naturaleza en miles de años de evolución,

el hombre ha sido fuente de estudio por muchos en diferentes generaciones y ha ido desarrollando su extraordinaria capacidad mental cada vez más compleja como indica el texto Orientación pedagógica en la educación media (2010) citando a Vigotsky.

“Pensamiento y lenguaje están inicialmente separados, luego se unen y el pensamiento se hará verbal y el lenguaje intelectual. Dicha unión se ha dado filogenéticamente y ontogenéticamente, dando lugar al pensamiento humano”

Pág. 89

El pensamiento no aparece en el niño por generación espontánea; se desarrolla con su actividad. Es un proceso que va del acto al pensamiento de lo concreto a lo abstracto, de la actividad externa con objetos físicos, a la actividad interna con objetos mentales (ideas, conceptos y obras). El estudiante aprende en cuanto procesa la información y le asigna una significación y un sentido e integra los nuevos conocimientos a sus estructuras mentales. Parte de las habilidades y destrezas, las contextualiza y planifica la experiencia de acuerdo a sus necesidades.

2.2.2.- Fundamentación Pedagógica

Su fundamentación pedagógica se basa al modelo constructivista basado en la teoría del aprendizaje de Vigotsky, quien afirma que el estudiante no es un simple receptor del aprendizaje, sino que se direcciona a interactuar con los sujetos que le

rodean. Según resalta el libro del docente del Ministerio de Educación (2011):

“La didáctica de pensamiento crítico implica un aprendizaje activo y significativo donde se construye significado por medio de la interacción y el diálogo para desarrollar la curiosidad, el cuestionamiento, la reflexión y el aprovechamiento de conocimientos con el fin de tomar decisiones y ofrecer soluciones” Pág. 13

Por eso las actividades que el niño realiza son muy importantes, estas se realizan mediante dinámicas educativas para fortalecer el proceso de apropiación de un pensamiento crítico creativo, que le ayudará a aprender a aprender logrando que las matemáticas sean agradables mediante una adecuada orientación del docente en la formación de seres con visión crítica del mundo que lo rodea.

2.2.3.- Fundamentación Teórica

Entre los conocimientos a adquirir por los estudiantes en este año básico, en el área de matemática, están las cuatro operaciones matemáticas fundamentales, y para el aprendizaje de las multiplicaciones es recomendable el uso de material lúdico, por ello el Ministerio de Educación del Ecuador, expresa lo siguiente:

"La corta edad de sus estudiantes hace necesario utilizar el componente lúdico para favorecer el proceso de enseñanza - aprendizaje. Es por ello que se debe primar lo intuitivo frente a lo arbitrario, haciendo el aprendizaje significativo y relevante " Pág. 69

La corta edad de los estudiantes en el cuarto grado de Educación General Básica hace necesario utilizar el componente lúdico, que debe ser utilizado para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales y complementado con material didáctico para que el aprendizaje sea significativo, especialmente en el aprendizaje de las multiplicaciones, iniciando el trabajo desde la comprensión del concepto y del proceso que conlleva el multiplicar y la memorización paulatina de las combinaciones multiplicativas; las tablas de multiplicar.

2.3.- Categorías fundamentales

2.3.1. Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

"El aprendizaje de la matemática es un proceso que parte de la vivencia de situaciones concretas, cuyo contenido sea significativo para el estudiante. Pág. 44 (Material didáctico para el área de Matemática)

El aprendizaje cooperativo aporta a la enseñanza de las matemáticas en la educación básica una serie de estrategias que acceden a obtener un mayor grado de motivación y atención por ende mejor aprendizaje. También permite dentro del salón de clases, crear grupos que trabajan juntos como un equipo para resolver problemas, completar tareas y alcanzar objetivos en común. Dentro de estos grupos cooperativos se puede encontrar unos niveles de igualdad y responsabilidad que permiten tener un mejor desempeño.

2.3.1.1. Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje constituyen las secuencias de actividades planificadas y organizadas por el docente, que permiten la construcción del conocimiento en el estudiante, como lo afirma la Licenciada en educación primaria Aura Díaz González en su trabajo sobre las estrategias metodológicas:

"Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades" aureadiazgonzalez.galeon.com

Como educadores todos nos hemos preguntado muchas veces por que ante una misma clase, unos estudiantes aprenden más que otros. ¿Qué es lo que distingue a los escolares que aprenden bien de lo que hace mal?

El rol del “modelador” de estrategias no es solo un planificar o un visionario sino un sujeto en continuo aprendizaje o un visionario sino para gobernar un proceso en el cual las estrategias y las visiones pueden seguir, así como pueden ser concebidas de manera deliberada. La dedicación experiencia el toque personal, el dominio del detalle, el sentido de armonía y la integración la emoción y la pasión son los ingredientes básicos para el éxito de las estrategias.

2.3.1.2 El aprendizaje significativo

El aprendizaje es significativo cuando las estrategias metodológicas empleadas por el docente resaltan el cambio positivo que favorece el rendimiento de los educandos en las diferentes áreas del conocimiento, motivo para considerar la importancia del educador y su responsabilidad en el proceso de la enseñanza aprendizaje.

Gráfico 1: Aprendizaje Significativo



Fuente: <http://i.ytimg.com/vi/-487-TiZGZQ/hqdefault.jpg>

Es Ausubel quien formula la teoría del Aprendizaje Significativo y deja un importante legado para la comprensión de lo que es el Aprendizaje Significativo

y su influencia en el campo de la educación, como lo sostiene Luz Rodríguez Palmero, en su obra "La teoría del Aprendizaje Significativo" (2011)

"David P. Ausubel es el creador de la Teoría del Aprendizaje Significativo, una teoría que ha tenido una gran trascendencia en la enseñanza y en la educación. Es una teoría de aprendizaje que centra la atención en el alumno. Aprendizaje significativo, su constructo esencial, constituye una pieza clave para comprender el constructivismo moderno. Por eso, no podría entenderse la psicología de la educación ni la psicología cognitiva sin hacer referencia a Ausubel" Pág. 7

Para que el aprendizaje sea significativo se debe considerar lo que ocurre en el aula, lo que aprenden los estudiantes con las estrategias metodológicas aplicadas por el docente, las condiciones que se requieren para que se produzca el aprendizaje significativo en el entorno escolar.

En el aprendizaje significativo los estudiantes deben mostrar la disposición para establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre su estructura cognitiva y el nuevo conocimiento, cuando hay la sincronización necesaria entre el estudiante y su cognición, se produce el aprendizaje significativo.

Las estrategias y los procesos metodológicos son elementos claves en la adquisición del aprendizaje significativo, que debe abarcar la construcción de las diferentes disciplinas científicas que configuran la malla curricular actualizada.

2.3.1.3 Las estrategias y su metodología

Las estrategias aplicadas en clases por el docente son las que definen el aprendizaje de los estudiantes y un factor clave es la metodología empleada por el docente, quien debe desarrollar las actividades y habilidades, para lo que se debe planificar las estrategias metodológicas, lo que se define como buenas prácticas docentes, cita de la Colección: Aplicaciones didácticas para docentes, con la obra del título "Guía para la buena práctica del docente de Educación General Básica" (2013).

"Las buenas prácticas docentes son acciones, actividades y estrategias planificadas y ejecutadas por profesionales de la educación con vocación, compromiso y sentido de responsabilidad en el proceso de enseñanza. Estas permiten alcanzar mayor calidad en el aprendizaje de los estudiantes"
Pág. 14

Las estrategias y las metodologías son acciones diseñadas por el docente y aplicadas en las clases, para eso, el docente debe tener compromiso y sentido de responsabilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, solo de esta forma el docente podrá formar estudiantes de calidad, formados con enseñanza de calidad.

2.3.1.4 La metodología en la educación

La metodología es el conjunto de estrategias con el objetivo específico de cumplir con los procedimientos requeridos en el proceso de la enseñanza aprendizaje. La meta de la educación, es la formación de los estudiantes, para que estos sean los

forjadores de su propio destino y el de la sociedad, por eso es importante la inclusión de temas transversales que guíen el conocimiento en todas las áreas, como hilos que conducen el aprendizaje y propician la consecución de los objetivos educativos, como lo afirma el profesor Gustavo Fernando Aispur en su obra: "Métodos y Técnicas Educativas" 2010.

"La educación tiene como meta final la formación de niños y adolescentes para que de adultos sean capaces de decidir su propio destino personal y el de la sociedad. Esa meta se cumplirá de mejor manera cuando en la práctica educativa se incluyan temas, enseñanzas o prioridades transversales que constituyen un COMPONENTE ESPECIAL de la Reforma Curricular. Por lo mismo se presentan como hilos que se entrecruzan, dan consistencia y claridad a lo que la educación persigue" Pág. 148

En la educación ecuatoriana, la metodología que se aplica en el aula, no solo incluye temas y enseñanzas, también incluyen los ejes transversales que son el componente especial en la Reforma Curricular vigente, y son los pilares principales sobre los cuales se sostienen las demás áreas.

Los ejes transversales se presentan como hilos que se entrecruzan, dan consistencia y claridad a lo que la educación persigue. Propician las formas de comportamiento y el desarrollo de operaciones mentales, estimula en el estudiante, el desarrollo del análisis crítico y de la comprensión de la realidad, en resumen, constituyen la metodología que se debe aplicar en el aula de clases.

2.3.2 La metodología en las matemáticas

2.3.2.1. Importancia de la metodología

La metodología es muy importante, porque es utilizada en todas las áreas del conocimiento y es aplicada en la educación como en el ámbito laboral, logrando que las personas tengan un mayor rendimiento y productividad con eficiencia en la labor que se está realizando, sea labor de trabajo o labor de estudio, con los objetivos planteados y la determinación de la persona dispuesta a realizar una labor encomendada o auto determinada, como se cita en "Importancia.org saber valorar la vida", en el tema importancia de la metodología.

"En toda tarea que realizamos en nuestra Vida Cotidiana tenemos que tener un orden y establecer distintas prioridades para que la actividad que nos proponamos tenga su respectivo éxito y podamos Alcanzar un Objetivo que nos hemos planteado desde un principio, evitando que este resultado esté condicionado por factores aleatorios y que la cuota del azar o la suerte no sea la más importante a la hora de efectuarlo."

www.importancia.org/metodología.php

En la educación la metodología es muy importante por su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, aunque la metodología es aplicable a todos los ámbitos de nuestras vidas y siempre se debe contar con un conocimiento previo que permita establecer una forma para dar el primer paso metodológico para obtener la conclusión o el resultado de la labor que se está realizando.

La metodología es muy importante por su aplicabilidad en todas las áreas de la educación, y es en el área de la matemática donde se deben aplicar estrategias didácticas dirigidas al estudiante y donde se crean espacios que permiten al docente utilizar la metodología adecuada según la edad de los estudiantes, el contenido curricular acorde al año de Educación General Básica y la planificación del docente.

2.3.2.2. Las matemáticas y su metodología

El docente debe tener presente que la matemática permite a los estudiantes iniciarse en la comprensión de carácter formal de la metodología matemática, su lenguaje, así como en los procesos de abstracción; es donde los niños comienzan a exteriorizar sus propias ideas, estar en capacidad de seguir procesos ordenados, estructurados, necesarios para planificar estrategias que contribuyan en la solución de problemas, el desarrollo de la intuición matemática, que permitan enfrentar problemas cotidianos.

A partir de la evaluación del contexto educativo que se da en el país, buscan mejorar la calidad de la educación, y las necesidades de la institución educativa, el estudiante debe desarrollar los procesos aplicando la metodología correcta, como lo sostiene Luis Roberto Dante, citado en el libro *Mundomate Recursos para Docentes Formadores del Área de Matemática*.

Fuente: <http://2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/>

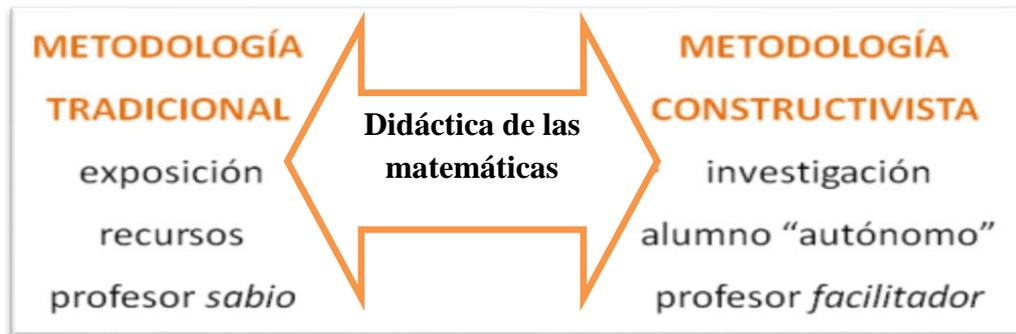
"Como dice Luis Roberto Dante, "enseñar a resolver problemas es más difícil que enseñar conceptos, habilidades o algoritmos matemáticos. No es un mecanismo directo de enseñanza, pero si una variedad de procesos de pensamiento que necesitan ser cuidadosamente desarrollados por el estudiante con el apoyo e incentivo del docente" Pág. 6

En la enseñanza matemática se debe inducir a los estudiantes a estructurar el conocimiento, lo cual igualmente se deriva del desarrollo del pensamiento lógico. La búsqueda de alternativas ha permitido crear nuevas concepciones a las actividades que se desarrollan en el aula donde le corresponde al docente mejorar su propia actuación en el campo de la matemática en beneficio del estudiante, derribando las barreras que le impiden realizar innovaciones. Se busca que el estudiante tenga la posibilidad de vivenciarla, producir en el aula un ambiente confortable, demostrando sus experiencias diarias, fomentando el gusto por la asignatura aplicando la ciencia y la tecnología, modernizando su enseñanza para que la utilice en circunstancias de la vida real.

2.3.2.3. La metodología constructivista

La metodología constructivista supone un aprendizaje constructivo, que el estudiante construya su aprendizaje para adquirir el nuevo conocimiento. Los conocimientos o experiencias previas son factores claves para la construcción del nuevo conocimiento.

Gráfico 2: Metodología Constructivista



Fuente: <http://philopolis.aprenderapensar.net/files/2011/05/TIC.png>

El constructivismo sostiene que la persona es un producto de una construcción propia que se va produciendo día a día y se realiza prácticamente en todos los contextos de la vida. Sobre los orígenes del constructivismo, sostiene (Villarruel Manuel, 2012)

"Como es bien sabido, los antecedentes del paradigma constructivista en la educación se encuentran en los trabajos realizados por Lev S. Vigotski y Jean Piaget. Al ponerse sobre la mesa las aportaciones de ambas posturas teóricas, se puede afirmar que el constructivismo hace un particular énfasis en la búsqueda epistemológica acerca de la génesis y desarrollo del conocimiento, pero también de la cultura"

Pág. 22

El autor Manuel Villarruel Fuentes, realiza un buen trabajo que aclara lo que es el constructivismo y da en forma precisa su aporte investigativo sobre los orígenes del constructivismo.

Al conocer en forma precisa los aportes del constructivismo, se debe buscar en el comienzo de los principios del aprendizaje del estudiante, su experiencia previa al nuevo conocimiento, y en el área de la matemática se debe realizar igual, porque para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales, se conoce que el niño en forma previa, experimentó con la suma, la resta, incluso con la multiplicación y la división, y lo hizo en actividades naturales y son propias del ser humano, lo que se constituye como base para la construcción del nuevo conocimiento.

2.3.2.4. El constructivismo en las matemáticas

Se trata de un modelo epistemológico de matemática que asume los supuestos básicos del constructivismo social y proporciona elementos para un análisis detallado de la actividad matemática, y al describir con detalle la actividad matemática, se encuentran los siguientes seis tipos de objetos:

- Problemas y situaciones (cuestiones, ejercicios, etc.)
- Lenguaje (términos, expresiones, gráficos, etc.)
- Acciones (, técnicas, algoritmos, etc.)
- Conceptos (definiciones o reglas de uso)
- Argumentaciones (inductivas, deductivas, etc.)

El lenguaje es imprescindible para describir los problemas, acciones y argumentaciones que deben ser recordados al realizar las tareas, las argumentaciones sirven para justificar las propiedades.

2.3.3. Operaciones matemáticas fundamentales

2.3.3.1. Las operaciones matemáticas fundamentales

Gráfico 3: Operaciones matemáticas fundamentales

9	-	5	=	4
6	:	3	=	2
7	+	1	=	8

Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-i>

Son cuatro las operaciones matemáticas consideradas como fundamentales:

-La suma o adición es una operación matemática fundamental por su naturalidad y se la representa con el signo (+). La adición consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de elementos u objetos con el fin de obtener una sola colección.

-La resta o sustracción es una de las cuatro operaciones matemáticas fundamentales; que consiste en una operación de descomposición contraria a la suma y se la representa con el signo (-).

-La multiplicación, también conocida como suma abreviada, se indica con un aspa (x) o el punto medio, consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número, la multiplicación no es igual a una suma reiterada, es una operación que es diferente por ser equivalente ya que permite alcanzar el mismo resultado.

-La división es una operación inversa a la multiplicación, operación de descomposición que consiste en indagar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo) y el resultado de la división recibe el nombre de cociente.

2.3.3.2. El aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales

Un problema que requiere solución urgente, es el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales y se requiere encontrar las estrategias metodológicas adecuadas para solucionar la problemática que para los estudiantes representa la dificultad cuando deben aplicar las operaciones matemáticas fundamentales.

El aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales debe ser orientado hacia la búsqueda de soluciones a dificultades que surgen en la vida cotidiana, que el estudiante esté preparado para afrontar su realidad, creando y construyendo su propio conocimiento matemático y por tanto los problemas de la vida que se presenten dentro y fuera del aula de clases.

La didáctica se constituye en la herramienta idónea para fortalecer el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes que están en cuarto grado, porque la didáctica permite la ejecución de actividades motivadoras para mejorar el desempeño en la resolución de las operaciones básicas.

Como expresa (Rico, 2014), esta competencia reflejada en matemática cobra realidad y sentido en la medida que los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. Por ello, su desarrollo en la educación obligatoria se alcanzará en la medida en que los conocimientos matemáticos se apliquen de manera espontánea a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento y de la vida cotidiana.

La adquisición de tal competencia está mediada por la experiencia social, las necesidades y motivaciones, y la acción, que es a la vez una fuente renovada de motivaciones, necesidades y experiencias (Borroto Cruz, 2014)

2.3.3.3. La didáctica en el aprendizaje

El uso de la didáctica para mejorar el desempeño escolar, despierta en los estudiantes la curiosidad, eleva la inteligencia, desarrolla el pensamiento lógico - creativo y fortalece el aprendizaje en los estudiantes. El docente da fiel cumplimiento a sus objetivos educativos, organizando las técnicas didácticas que considere convenientes para favorecer el aprendizaje, como cita (Pazmiño, 2011)

"Las técnicas didácticas son el entramado organizado por el docente a través de las cuales pretende cumplir su objetivo sin dejar de lado otros elementos como las características del grupo, las condiciones físicas del aula y el tiempo" Pág. 12

La didáctica como disciplina pedagógica, estudia los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje, por lo que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza. La didáctica es la disciplina encargada de articular la teoría con la práctica y su objetivo principal es la enseñanza o divulgación de ideas expresadas de forma artística, con un elaborado lenguaje y recursos de la filosofía con la finalidad de responder a los cambios que se generan dentro de la sociedad y fundamentar los procesos de enseñanza aprendizaje pedagógicos son más flexibles y abiertos. (Jiménez, 2013)

2.3.3.4. La didáctica de la matemática

La matemática educativa estudia las actividades didácticas que tienen por objeto la enseñanza específica de matemática, haciendo posible realizar modificaciones que sean adecuadas a la malla curricular.

El contenido de las clases debe de ser significativo para el estudiante, que se inicia con la vivencia de situaciones concretas, como se detalla en el libro del Ministerio de Educación del Ecuador: Materiales educativos, Guía de uso del material didáctico, (2011):

"El aprendizaje de la Matemática es un proceso que parte de la vivencia de situaciones concretas, cuyo contenido debe ser significativo para el estudiante. La adecuación de los contenidos a las estructuras lógicas del niño contribuye al desarrollo de su pensamiento lógico" Pág. 44

El aprendizaje de la matemática y su aplicabilidad, hace referencia al uso oportuno de trabajar en base a cuatro pasos: Concreta, gráfica, simbólica y complementaria; donde se puede diversificar utilizando el material concreto, porque el uso de este material, como ya se ha comprobado, favorece el desarrollo del pensamiento lógico y creativo en los estudiantes.

2.4.- Fundamentación Legal

Esta investigación tiene el sustento legal de la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el 2008; código de la Niñez y de la Adolescencia: Ley Orgánica de Educación Intercultural, cuyos artículos se transcriben textualmente:

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

Sección quinta, Cultura y Ciencia, Art. 26, 27.- Donde se habla de la educación centrada en el ser humano. Es la educación indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

2.4.2 Ley Orgánica de Educación Intercultural

Capítulo Primero, del Derecho a la Educación, Art. 4.- Derecho a la educación garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos.

2.4.3 Código de la Niñez y la Adolescencia, Capítulo II, Derechos de Supervivencia

Art. 38. Literal a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo. Literal g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Uno de los objetivos fundamentales del Código de la Niñez y la Adolescencia es desarrollar y formar la capacidad mental del estudiante sacando a relucir todo su potencial, fortaleciendo desde los inicios en su estadía en la escuela, un proceso continuo de aprendizaje para que lo encamine en el desarrollo de todas sus destrezas, habilidades y poder tener un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

2.4.4 Plan Nacional para el Buen Vivir

Art. 71 -74, Orientado al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a su regeneración de su ciclo vital y proceso evolutivo. Esta propuesta se enmarca en un contexto en el que la gestión gubernamental se orienta al cumplimiento de

los principios y derechos del Buen Vivir o Sumak Kawsay. Art. 14 dentro de estos son fundamentales la Interculturalidad y la convivencia armónica con la naturaleza, con un giro en la visión predominante de la naturaleza, entendida solo como proveedora de recursos a un enfoque más integral y biocéntrico, en el que la naturaleza es definida como “el espacio donde se realiza la vida” (art. 71)

Al señalar contenido básico significa destacar el aprendizaje matemático ha de estar al alcance de los estudiantes y no se limitan a la simple interiorización de contenidos, sino que pretenden la adquisición de habilidades y actitudes para la comprensión e inserción responsable de los contenidos.

La época actual del constructivismo pretende que el estudiante busque el conocimiento por su propia cuenta y se convierta en un investigador lógicamente con la ayuda acertada del facilitador académico y padres de familia se fortalecerá el aprendizaje de niños y niñas de Educación Básica.

Es muy importante que los docentes de Educación Básica utilicen recursos didácticos hecho por los estudiantes valorando el desempeño. Los estudiantes que hacen uso de sus conocimientos y habilidades significa que han desarrollado capacidades cognitivas donde podrán recolectar, analizar y organizar la información, comunicar las ideas, planificar y organizar actividades, trabajar en equipo, emplear técnicas e ideas en la resolución de problemas matemáticos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1.- Enfoque investigativo

El diseño del trabajo de investigación tiene relación directa con el problema a investigar, y permite conocer los hechos que se puedan presentar en la institución educativa, aplicando las estrategias, técnicas o actividades que permitan resolver el problema educativo, como expresa Villalba (2012):

“La investigación científica es un proceso de conocimiento especial suficientemente argumentado; detallado y sistematizado, cuyo objetivo es la demostración de hipótesis o la confirmación y desarrollo de teorías” Pág. 7

La aplicación de estrategias metodológicas como una herramienta útil en el proceso enseñanza aprendizaje, sirve para resolver el problema del bajo rendimiento académico, en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, que tiene como finalidad seleccionar la información, aplicar técnicas o actividades que conduzcan a encontrar las respuestas al problema, dejando al docente una herramienta útil en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para este proyecto se aplica la **investigación participativa** comprometiendo a la trilogía educativa cuyo objetivo fundamental es el aprendizaje que parte del

proceso social, psicológico, cultural y ambiental que influyen en el aprendizaje del estudiante.

De allí la importancia del desarrollo de este trabajo investigativo que busca a través de la elaboración de una guía didáctica de actividades estratégicas mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014 – 2015.

3.2.- Modalidad básica de la investigación

Para fundamentar el proyecto, se utilizará la modalidad investigativa que es factible y aplicable en el **estudio de campo**, que consiste en la recolección de datos direccionada a enmendar el problema educativo, receptando de esta manera la falta de aplicación de estrategias metodológicas y llegar al problema de la investigación con sus posibles soluciones.

Como señala Valenzuela Briceño, T., & Viloría Cedeño, N. E. (2013):

“La carencia de estrategias metodológicas para insertar este tópico dentro de la planificación educativa y para implementarla, no se ha dado el justo valor que posee para el desarrollo integral del estudiante, vinculado a su entorno y con el arraigo necesario para preservar su identidad y su cultura y establecer las causas asociadas que permiten entender el problema” Pág. 255

A través de lo planteado se busca resolver un problema que se da en la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, el mismo que es factible dentro de un plazo establecido y de acuerdo a las necesidades de los involucrados.

La utilización de **datos bibliográficos**, sustentada en diversas fuentes y basados en documentos como libros, artículos científicos, biblioteca virtual Upse, para la obtención de la información con la finalidad de llegar al objetivo planteado, indica que la cantidad de la muestra dependerá de cómo se haya planteado la investigación, las encuestas a los docentes, estudiantes y padres de familias.

3.2.1 Investigación de campo

Este trabajo de campo permite recolectar y obtener información real de la institución o lugar donde se encuentra el problema a través de la entrevista, recolección documental, sus causas y su posible solución para mejorar el aprendizaje en la aplicación de las operaciones matemáticas fundamentales, que está descrito en la propuesta del proyecto investigativo.

Según Dilcia, B. (2010) manifiesta lo siguiente:

“Al describir las teorías que guían la investigación, se constituyen en un paso importantísimo porque nos permite identificar cuál es la mejor forma de enfocar el diseño metodológico de investigación, que es el paso posterior, es decir, donde se dice que clase de investigación se hará, como se buscarán los datos y cómo se analizarán” Pág. 2

La realidad social a la que se enfrenta en la actualidad el campo educativo, es menester argumentar la investigación establecida en el espacio donde se realizó dicha investigación con la finalidad de fortalecer y ayudar a los docentes en aplicar mejoras para motivar la labor docente y emprender un aprendizaje enfocado a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en la aplicación de las operaciones matemáticas fundamentales.

3.2.2 Investigación bibliográfica

Orienta a la revisión de textos y fuentes de internet, con lo cual se logra estructurar y desarrollar el marco teórico, referencial y conceptual. En el artículo científico citado por SabajMeruane, O., & Páez Muñoz, D. (2010). Manifiesta:

“El propósito de esta investigación es describir los tipos y funciones de las citas en artículos de investigación de tres disciplinas. En el trabajo, se incorporan además otras clasificaciones textuales de las citas según su potencial interpretativo” Pág. 1

Esta investigación se fundamenta en la práctica y la teoría de cualquier problemática frente a las diferentes condiciones que se presenten en la construcción del conocimiento y que guíen de manera oportuna los contenidos que se establecen tomando en cuenta las diferentes materiales y capacidades que poseen los estudiantes para fortalecer la investigación aplicada en clase y motivar a los estudiantes en el trascurso del proceso educativo.

3.3.-Nivel y objetivo de la investigación

La investigación que se realiza es para conocer la realidad de la problemática, buscar la alternativa de solución y evaluarlas en función de impacto o resultado en la solución de los problemas estudiados y se utilizará la investigación descriptiva, explicativa y experimental.

3.3.1 Niveles de la investigación

El nivel de investigación es de carácter **descriptivo - explicativo** porque se detalla los fenómenos observados en la investigación escogida para la realización del proyecto que ayuda a identificar las características del problema que se quiere indagar, y refleja el bajo nivel de comprensión y la aplicación de lo aprendido en el salón de clases.

3.3.2 Investigación descriptiva

Esta investigación identifica las características del problema que se quiere indagar. Como expresa Villagrán, A. (2009):

“El objetivo de la investigación descriptiva es proponer un grupo de sugerencias que convierta en un acto de placer y de disfrute por parte de quién tiene la difícil misión de buscar soluciones a los problemas y que sean conocidos por todos: comunidad científica y la sociedad en general” Pág. 1

La investigación descriptiva consiste en tomar en cuenta la problemática frente a los fenómenos individuales con el objetivo de fortalecer las estructuras cognitivas de los estudiantes frente a los resultados presentados en la investigación, enfatizando las variables en cuanto a la hipótesis y resaltando los objetivos de la investigación con argumentación necesaria.

3.3.3 Investigación explicativa

Se identifica las causas que inciden en el problema, las explicaciones que sean necesarias y definir en qué forma y aspectos una guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales, contribuye a fortalecer el aprendizaje.

Toda enseñanza debe ser comprometida incluyendo empeño por parte del indagador de los temas presentados dentro del currículo de esta manera se fortalece la inteligencia cognitiva de los estudiantes a través del estudio, recopilando y analizando cada parámetro de la investigación explicativa que ayuda al aumento de las competencias.

3.4 Población

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, cuenta con una población de 50 estudiantes, 20 representantes legales y 6 docentes. Los elementos que conforman la población deben de tener

características comunes por lo cual se recomienda que el investigador en las encuestas y en las entrevistas realizadas sean transparentes tomando en cuenta los recursos necesarios, ya que son instrumentos que comprobarán con precisión cada detalle, será favorable para la realización de dicha investigación.

Cuadro 1: Población

N°	Población	Cantidad	Porcentaje
01	Docentes	6	8%
02	Padres de familia	20	26%
03	Estudiantes	50	66%
Total		76	100 %

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

3.5 Operacionalización de variables

3.5.1 Variable Independiente: Estrategias Metodológicas

Cuadro 2: Variable Independiente: Estrategias Metodológicas

Definición	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Es la organización de aprendizajes significativos desde la programación de contenidos, ejecución y evaluación hasta la organización para la enseñanza aprendizaje y desarrollar los objetivos educativos.	Métodos Técnicas Contenidos Uso de recursos variados	Secuencias integradas de procedimientos. Genera conocimientos para la vida Continuo aprendizaje en el proceso	¿El uso de estrategias metodológicas inadecuadas repercute en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes? ¿Deben aplicarse actividades estratégicas en el aprendizaje de las operaciones matemáticas	Encuestas A: Docentes Padres de familia Estudiantes.

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

3.5.2 Variable Dependiente: Operaciones matemáticas fundamentales

Cuadro 3: Variable Dependiente: Operaciones matemáticas fundamentales

Definición	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Orientados hacia la búsqueda de soluciones a dificultades que surgen en la vida cotidiana, creando y construyendo su propio conocimiento matemático.	Sumando y restando. Aprendiendo a multiplicar. Multiplicando y dividiendo.	Operaciones de adición y sustracción. Diseñando modelos multiplicativos. Utilizando la regleta cuisenaire.	¿Aplicar estrategias metodológicas adecuadas con actividades, mejorará el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes? ¿Debe el docente utilizar actividades estratégicas para elevar el rendimiento de los estudiantes?	Encuestas A: Docentes Padres de familia Estudiantes.

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

3.6.- Técnicas e instrumentos de la investigación

En la recolección de datos o llamados también procedimientos prácticos son necesarios para obtener información coherente, clara y precisa de las investigaciones que será de gran ayuda al investigador, y se utilizarán las técnicas de la entrevista y la encuesta.

3.6.1.- Encuesta

Es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa para obtener información sobre las variables en estudio, y donde el encuestado responde por escrito de acuerdo a su criterio personal.

Es un cuestionario que permite la recopilación de información sobre el problema.

Afirma Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. G. (2006):

“La encuesta constituye el término medio entre la observación y la experimentación. En ella se pueden registrar situaciones que pueden ser observadas y en ausencia de poder recrear un experimento se cuestiona a la persona participante sobre ello. Por ello, se dice que la encuesta es un método descriptivo con el que se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc”

Pág. 5

La encuesta está dirigida a 50 estudiantes, 20 padres, 6 docentes; tiene como objetivo conocer la opinión de las personas involucradas en la investigación y en tal caso obtener información sobre las variables en estudio, registrando situaciones que pueden ser analizadas con la finalidad de dar solución a los problemas existentes, el encuestado responde por escrito de acuerdo a su criterio.

3.7.- Plan de la recolección de información

Cuadro 4: Plan de recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos
¿De qué persona u objeto?	Estudiantes padres y/o representantes legales y docentes
¿Sobre que aspectos?	Estrategias metodológicas en el desarrollo de las operaciones matemáticas fundamentales
¿Quién? ¿Quiénes?	Investigadora: Perero del Pezo Lina Isabel
¿A quiénes?	Docentes-estudiantes-padres de familia
¿Cuándo?	En año lectivo 2014-2015
¿Dónde?	En la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”
¿Cuántas veces?	Durante 5 semanas
¿Cómo?	De forma individual y grupal
¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta realizada a docentes y estudiantes , padres de familia. Entrevista realizada a directora.
¿Con qué?	Encuesta, Entrevista, Cámara fotográfica.

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

3.8.- Plan de procesamiento de la información

Cuadro 5: Plan de procesamiento de la información

Determinación de una situación	Búsqueda de información	Recopilación de datos y análisis	Definición y formulación	Planteamiento de soluciones
Con la observación realizada a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Antonio García Cando se pudo comprobar que existe un bajo rendimiento que incide en el aprendizaje por la falta de aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza de matemática	Se confirmó el problema que afecta a los estudiantes, se procede a realizar la investigación con las fuentes, bibliografía, documentos, web, etc. que ayudarán a brindar alternativas de solución.	Se analizó la información referente al problema y se aplicó la entrevista y encuesta para conocer sobre la problemática en la Institución.	Se obtuvo los resultados de las encuestas y se constató que la mayor parte de los docentes reconocen que es menester la aplicación de una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.	La aplicación de una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales fortalecerá el progreso del desarrollo cognitivo y social en la formación y construcción de conocimientos para aprender, valores y respetar el entorno.

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

3.9.-Análisis e interpretación de resultados

En el presente trabajo de investigación Estrategias metodológicas en el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales, se aplicó una encuesta a 76 personas siendo los docentes, estudiantes y padres de familia, con el propósito de diagnosticar el impacto de la metodología utilizada por los docentes en el área de matemáticas en los estudiantes y su aplicación en la vida práctica.

Con la premisa de que las opiniones vertidas ayudarán a encontrar problemas de discusión y solución profesional entre autoridades, docentes, en base a sus experiencias en el campo educativo, se busca brindar alternativas de solución para satisfacer la demanda estudiantil.

A continuación se presentan los resultados que han tenido mayor y menor aceptación y en algunos casos indiferentes en la formulación de las preguntas en términos de porcentajes y gráficos, para tener una mejor apreciación panorámica de los hechos reales para interpretar y sacar conclusiones.

Resultados de la encuesta realizada a los docentes, de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

1. ¿El uso de estrategias metodológicas repercute en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes?

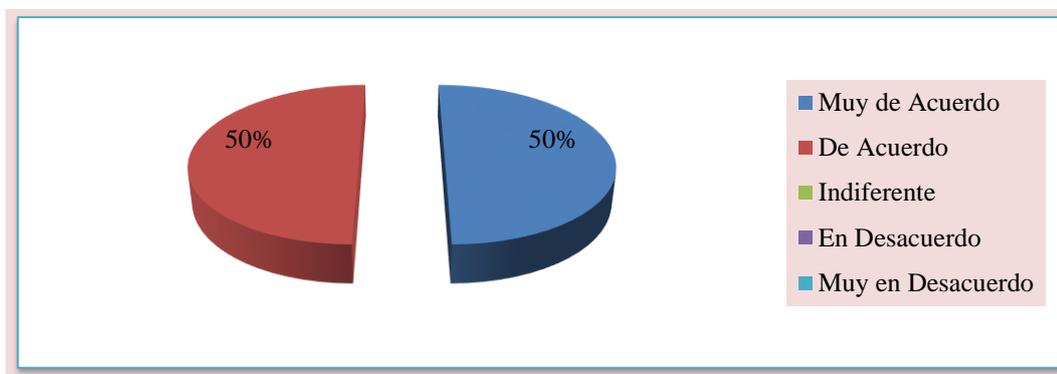
Cuadro 6: Incidencia de las estrategias metodológicas

Ítems	Valoración	f	Porcentaje	
1	5	Muy de Acuerdo	3	50%
	4	De Acuerdo	3	50%
	3	Indiferente	0	0%
	2	En Desacuerdo	0	0%
	1	Muy en Desacuerdo	0	0%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 4: Incidencia de las estrategias metodológicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican; entre muy de acuerdo y de acuerdo un 100%. De lo deducido se puede señalar que los docentes están de acuerdo en que la aplicación de estrategias metodológicas repercute directamente al proceso de enseñanza aprendizaje si se lo realiza de forma inadecuada el rendimiento de los estudiantes será bajo.

2. ¿Las actividades estratégicas que realizan los estudiantes de la escuela son las apropiadas?

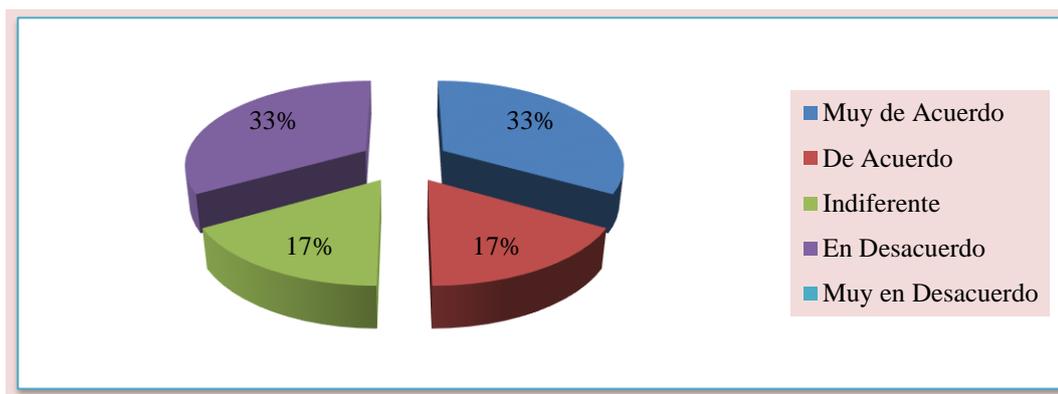
Cuadro 7: Actividades estratégicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
2	5	Muy de Acuerdo	2	33%
	4	De Acuerdo	1	17%
	3	Indiferente	1	17%
	2	En Desacuerdo	2	33%
	1	Muy en Desacuerdo	0	0%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 5: Actividades estratégicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Del total de los docentes consultados; el resultado de los encuestados nos indican: Entre muy de acuerdo y de acuerdo un 50% en desacuerdo e indiferentes 50%. De lo deducido se reconoce que las estrategias que utilizan los estudiantes unas son apropiadas y otras no son las mejores que logren desarrollar todo su potencial, por ende se necesita mejorar para lograr los objetivos propuestos.

3. ¿El nivel de las estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes es el adecuado?

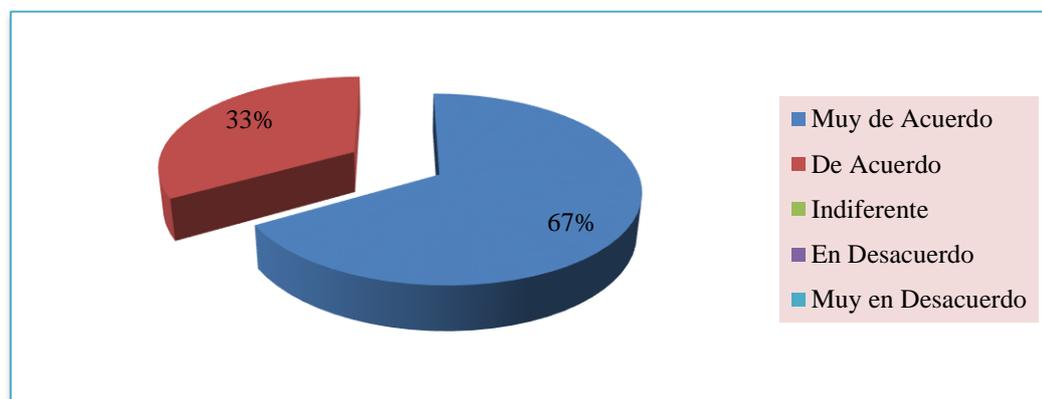
Cuadro 8: Nivel de estrategias metodológicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
3	5	Muy de Acuerdo	4	67%
	4	De Acuerdo	2	33%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 6: Nivel de estrategias metodológicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Del total de los docentes consultados; el resultado de los encuestados indican: Entre muy de acuerdo y de acuerdo un 100% que contrasta con el rendimiento académico de los estudiantes al tener bajo promedio en su aprendizaje. De lo deducido se puede señalar que el nivel de aprendizaje de los estudiantes es bajo debido al nivel de las estrategias aplicadas por el docente.

4. ¿Cree usted que una Guía didáctica de actividades estratégicas ayuda en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

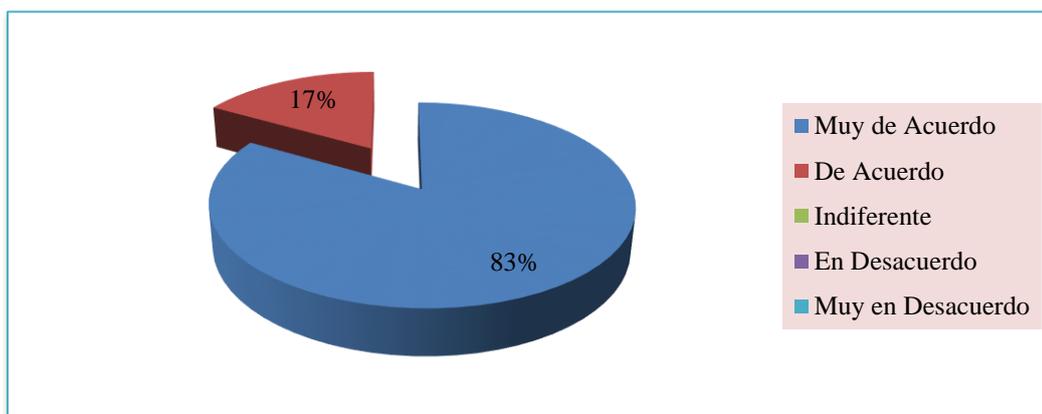
Cuadro 9: Guía didáctica de actividades estratégicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
4	5	Muy de Acuerdo	5	83%
	4	De Acuerdo	1	17%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 7: Guía didáctica de actividades estratégicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Del total de los docentes consultados; el resultado de los encuestados indican: Entre muy de acuerdo un 83% y de acuerdo un 17%. De lo deducido se puede señalar que sería muy útil la guía metodológica para mejorar el aprendizaje para el desarrollo de la clase aplicadas por el docente.

5. ¿Si se utilizaran nuevas estrategias metodológicas, se mejoraría la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes?

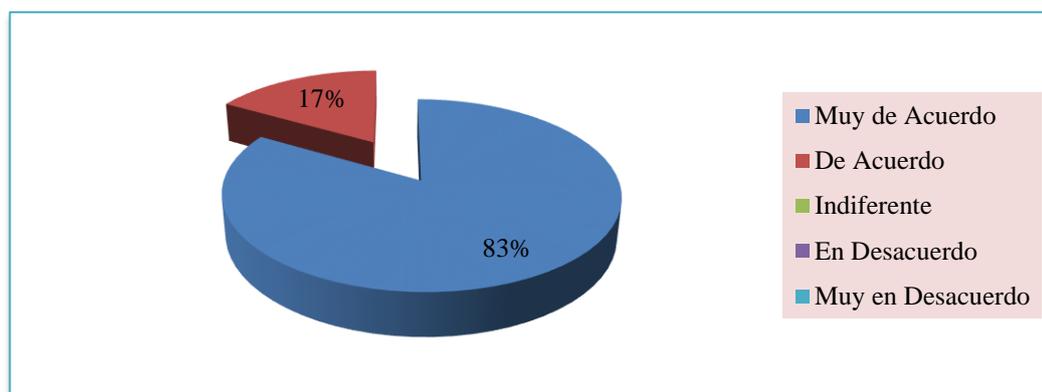
Cuadro 10: Enseñanza de las operaciones matemáticas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
5	5	Muy de Acuerdo	5	83%
	4	De Acuerdo	1	17%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 8: Enseñanza de las operaciones matemáticas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican estar entre muy de acuerdo y de acuerdo un 83% y un 17%. De lo deducido se puede señalar que para mejorar el aprendizaje de los estudiantes sería muy factible la aplicación de estrategias metodológicas innovadoras que despierten el entusiasmo en los estudiantes.

6. ¿Se debe implementar actividades estratégicas diferentes en el centro educativo?

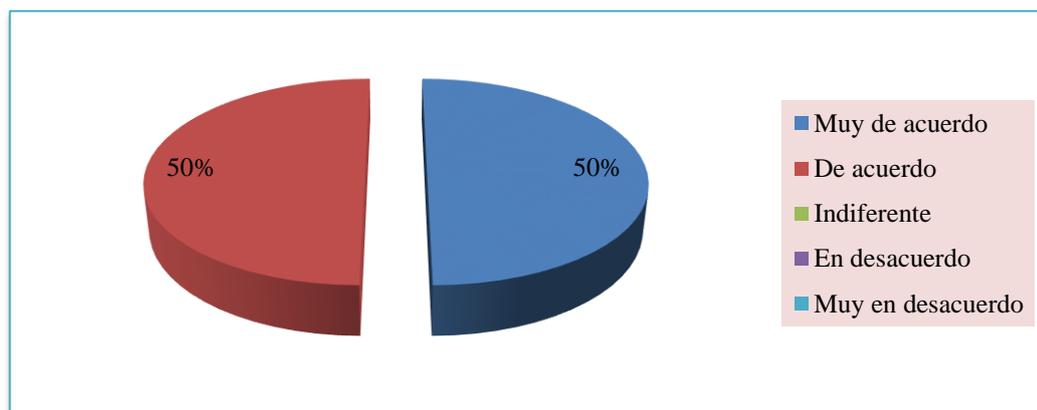
Cuadro 11: Implementación de actividades estratégicas

Ítems	Valoración		F	Porcentaje
6	5	Muy de acuerdo	3	50%
	4	De acuerdo	3	50%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En desacuerdo	0	00%
	1	Muy en desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 9: Implementación de actividades estratégicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican entre muy de acuerdo y de acuerdo un 100%. Se puede señalar que los docentes expresan estar de acuerdo en la implementación de actividades estratégicas, que involucra varios aspectos relacionados al mejoramiento y fortalecimiento de las operaciones de matemática.

7. ¿Aplicar estrategias metodológicas adecuadas con actividades, mejorará el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes?

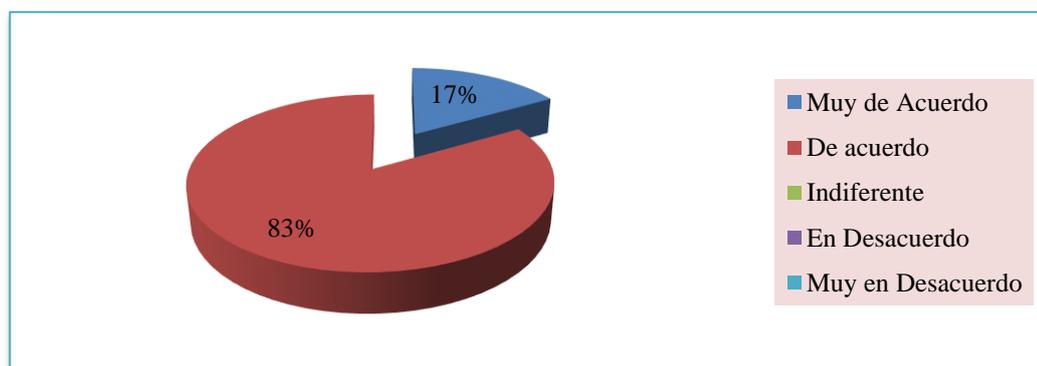
Cuadro 12: Actividades de aprendizaje de operaciones matemáticas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
7	5	Muy de Acuerdo	1	17%
	4	De acuerdo	5	83%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 10: Actividades de aprendizaje de operaciones matemáticas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican estar muy de acuerdo un 17% y de acuerdo un 83%. Se puede señalar que los docentes están de acuerdo que se deben implementar las estrategias necesarias para mejorar en la asignatura de matemática, que involucra algunos aspectos que sirven para fortalecer esta área de aprendizaje.

8. ¿Será de mucha utilidad una Guía didáctica de actividades estratégicas para que el docente motive el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

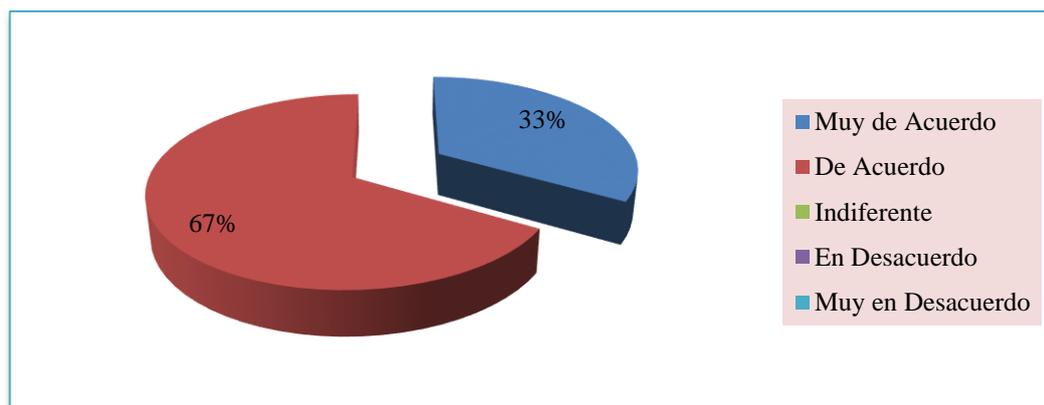
Cuadro 13: Utilidad de guía didáctica en el aprendizaje de matemática

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
8	5	Muy de Acuerdo	2	33%
	4	De Acuerdo	4	67%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		6	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 11: Utilidad de guía didáctica en el aprendizaje de matemática



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican entre muy de acuerdo un 33% y de acuerdo un 67%. Se señala que los docentes están de acuerdo en la aplicación de una guía metodológica de actividades estratégicas que motive el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en su aprendizaje diario.

Resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

9.- ¿Cree usted necesario mejorar el rendimiento académico en matemática?

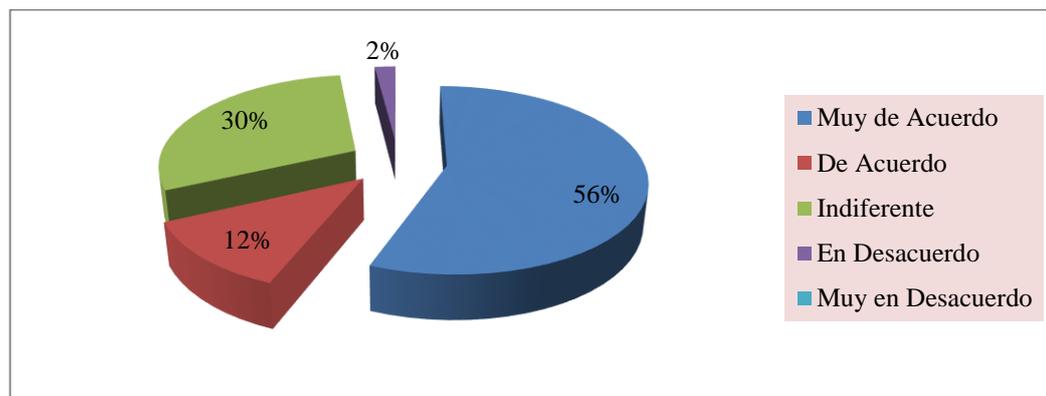
Cuadro 14: Rendimiento en la asignatura de matemática

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
1	5	Muy de Acuerdo	28	56%
	4	De Acuerdo	6	12%
	3	Indiferente	15	30%
	2	En Desacuerdo	1	02%
	1	Muy en Desacuerdo	00	00%
	TOTAL		50	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 12: Rendimiento en la asignatura de matemática



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los estudiantes encuestados indican estar entre muy de acuerdo y de acuerdo un 68%, en desacuerdo y muy en desacuerdo un 2%, y un 30% indiferente. De lo que se puede resaltar que los estudiantes consideran que es menester mejorar el rendimiento académico en matemática que permita alcanzar mayor calidad en el aprendizaje de los estudiantes.

10.- ¿El docente de matemática utiliza actividades estratégicas en el desarrollo de la clase?

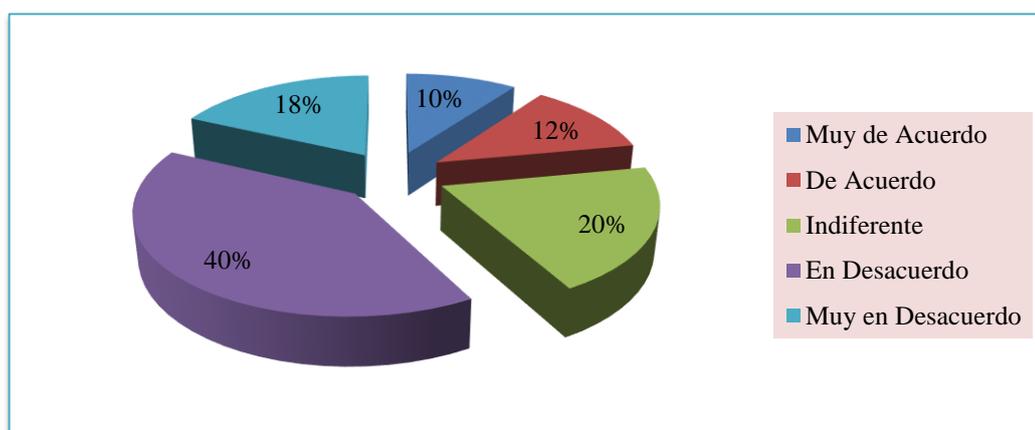
Cuadro 15: Actividades estratégicas en el aprendizaje de matemáticas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
2	5	Muy de Acuerdo	5	10%
	4	De Acuerdo	6	12%
	3	Indiferente	10	20%
	2	En Desacuerdo	20	40%
	1	Muy en Desacuerdo	9	18%
	TOTAL		50	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 13: Actividades estratégicas en el aprendizaje de matemática



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados refleja lo siguiente: Entre muy de acuerdo y de acuerdo un 22% en desacuerdo y muy en desacuerdo un 58% y un 20% indiferente. Se señala que los estudiantes desean un cambio en la aplicación de actividades que se aplican en la actualidad lo que posibilita trabajar una guía técnica metodológica de actividades en el área de Matemática.

11.- ¿Los padres de familia aportan desde casa para ayudar en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

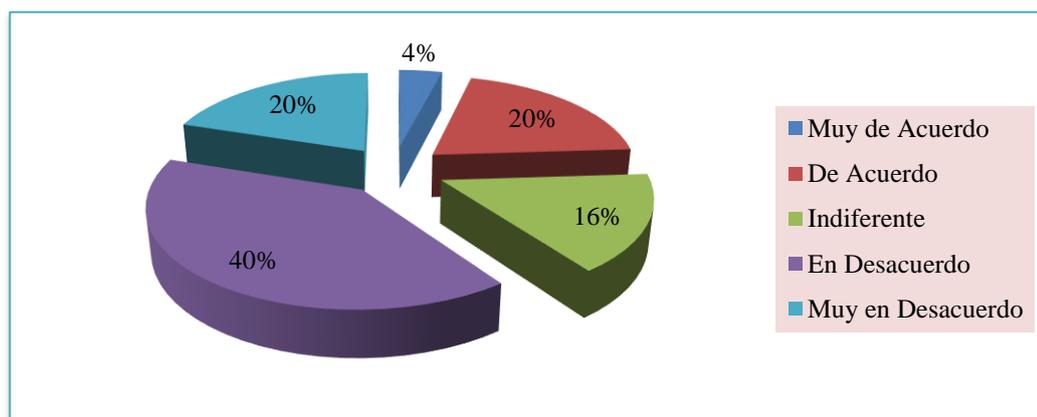
Cuadro 16: Aporte de padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
3	5	Muy de Acuerdo	2	4%
	4	De Acuerdo	10	20%
	3	Indiferente	8	16%
	2	En Desacuerdo	20	40%
	1	Muy en Desacuerdo	10	20%
	TOTAL		50	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 14: Aporte de padres de familia en el aprendizaje de los estudiantes



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, los encuestados respondieron entre muy de acuerdo y de acuerdo un 24%, en desacuerdo y muy en desacuerdo el 60% e indiferente el 16%. Se resalta la poca colaboración de los padres de familia en ayudar a sus educandos en las tareas que se realizan en casa para mejorar el nivel de aprendizaje de los niños en esta área fundamental que incidirá en los años venideros.

12.- ¿Debe el docente utilizar actividades estratégicas para elevar el rendimiento de los estudiantes?

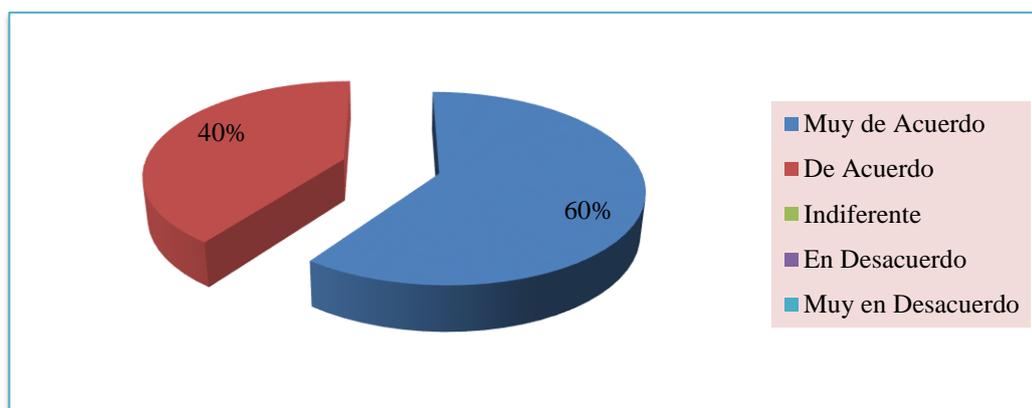
Cuadro 17: Rendimiento de los estudiantes

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
4	5	Muy de Acuerdo	30	60%
	4	De Acuerdo	20	40%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		50	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 15: Rendimiento de los estudiantes



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los estudiantes encuestados indican entre muy de acuerdo y de acuerdo un 100% que desean que el docente del área de matemática utilice nuevas estrategias metodológicas que eleve su rendimiento académico para mejorar en el área señalada, esto posibilita la aplicación de la guía.

13.- ¿Los padres de familia deben ayudar en el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes?

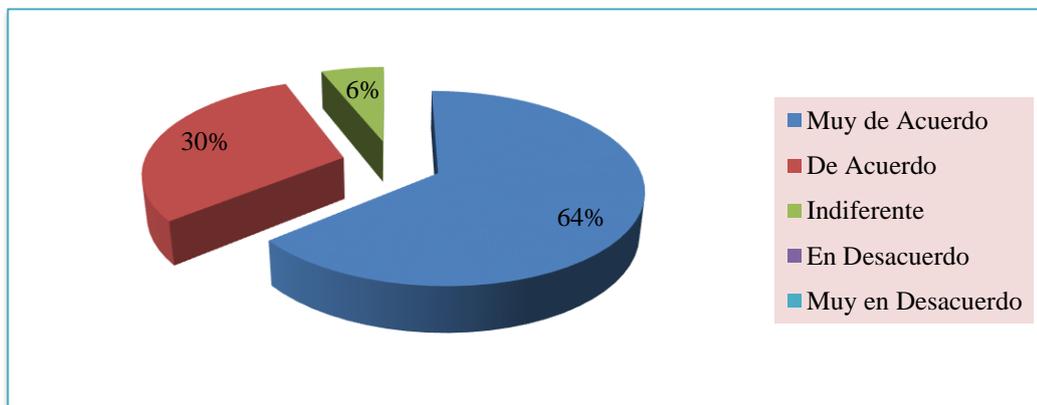
Cuadro 18: Aprendizaje de las operaciones matemáticas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
5	5	Muy de Acuerdo	32	64%
	4	De Acuerdo	15	30%
	3	Indiferente	3	06%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			50

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 16: Aprendizaje de las operaciones matemáticas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indican entre muy de acuerdo, el 64% y de acuerdo un 30% e indiferentes el 6%. En conclusión se señala que es importante el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales con la guía de los padres de familia como aporte fundamental para mejorar el rendimiento académico.

14.- ¿Las actividades estratégicas aplicadas en clases ayudarán a mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

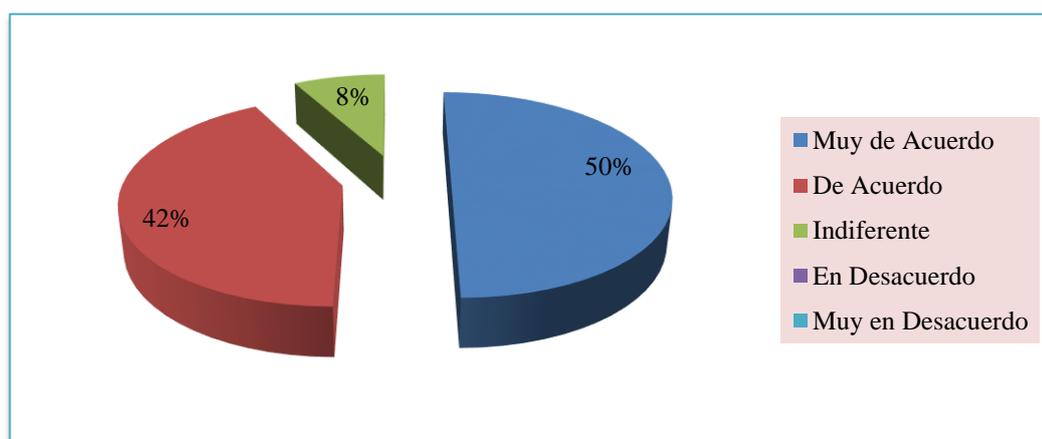
Cuadro 19: Actividades estratégicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
6	5	Muy de Acuerdo	25	50%
	4	De Acuerdo	21	42%
	3	Indiferente	4	08%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			50

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 17: Actividades estratégicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados nos indican; Entre muy de acuerdo El 50% y de acuerdo un 42% e indiferentes el 8%. Se resalta la importancia en aplicar las actividades estratégicas en las operaciones de matemáticas con la finalidad de ayudar a los estudiantes a desarrollar las potencialidades en la adquisición de nuevos conocimientos que enriquecen el pensamiento del niño.

15.- ¿Con una guía didáctica de actividades estratégicas se mejora el rendimiento en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

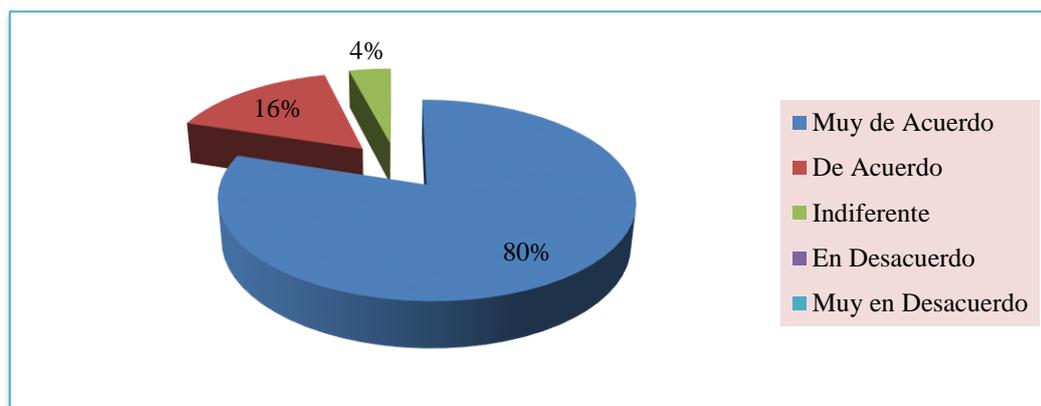
Cuadro 20: Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales

Ítems	Valoración		f	%
7	5	Muy de Acuerdo	40	80%
	4	De Acuerdo	08	16%
	3	Indiferente	2	04%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			50

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 18: Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados nos indican; Entre muy de acuerdo el 80% y de acuerdo un 16% e indiferentes el 4%. De lo deducido anteriormente se señala que es importante la implementación de una guía didáctica de actividades estratégicas en las operaciones matemáticas fundamentales con la finalidad de mejorar el rendimiento académico.

Resultados de la encuesta realizada a los representantes legales de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

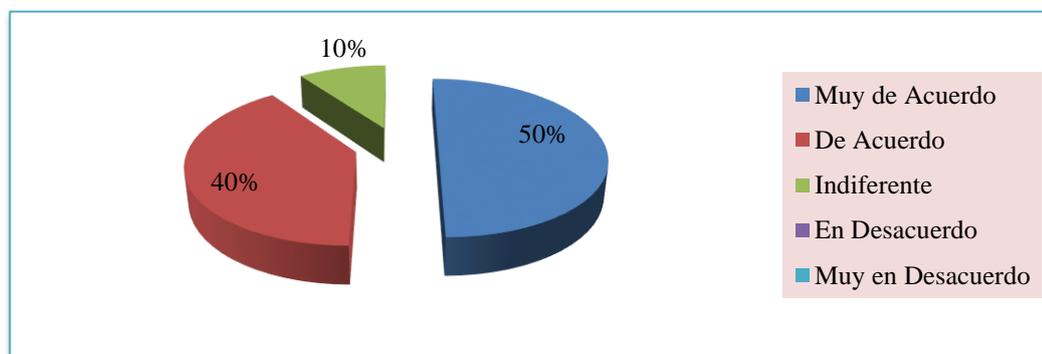
16 ¿Cree usted que inciden las estrategias metodológicas en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

Cuadro 21: Incidencia de las estrategias en el aprendizaje

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
1	5	Muy de Acuerdo	10	50%
	4	De Acuerdo	08	40%
	3	Indiferente	2	10%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”
Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 19: Incidencia de las estrategias en el aprendizaje



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”
Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, se indicó entre muy de acuerdo, el 80% y de acuerdo un 16% e indiferentes el 4%. Por tanto se señala la importancia de la implementación de una guía didáctica de actividades estratégicas en las operaciones matemáticas fundamentales con la finalidad de fortalecer las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado.

17.- ¿Deben aplicarse actividades estratégicas en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

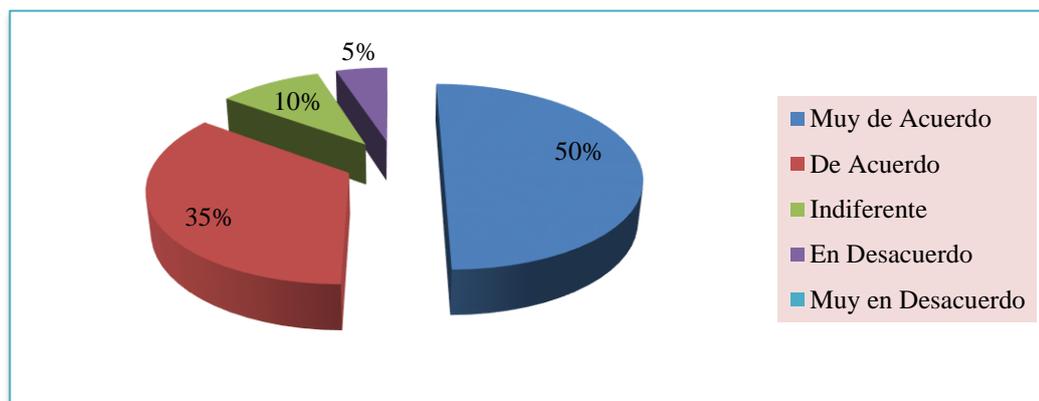
Cuadro 22: Aplicación de estrategias en matemáticas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
2	5	Muy de Acuerdo	10	50%
	4	De Acuerdo	07	35%
	3	Indiferente	2	10%
	2	En Desacuerdo	1	05%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 20: Aplicación de estrategias en matemáticas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Luego del análisis se indicó los siguientes resultados; entre muy de acuerdo y de acuerdo un 85% e indiferentes 10% y en desacuerdo el 5%. Se señala que es importante aplicar actividades de estrategias en las operaciones matemáticas para un óptimo aprendizaje de los estudiantes.

18.- ¿El docente debe brindar la importancia a las actividades estratégicas empleadas en clase?

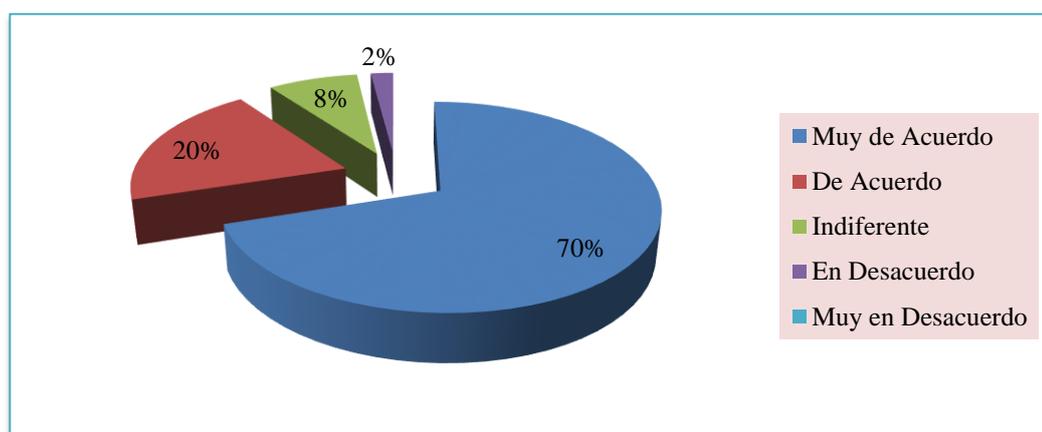
Cuadro 23: El docente como facilitador de la información

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
3	5	Muy de Acuerdo	35	70%
	4	De Acuerdo	10	20%
	3	Indiferente	4	08%
	2	En Desacuerdo	1	02%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL		50	100%

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 21: El docente como facilitador de la información



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el número de encuestados, se reflejó entre muy de acuerdo y de acuerdo un 90% en desacuerdo y muy en desacuerdo un 2% e indiferente un 8%. Se resalta que los padres de familias desean que las clases mejoren con la aplicación de nuevas estrategias didácticas y que favorezca el aprendizaje en los estudiantes de cuarto grado.

19.- ¿El aprendizaje de las operaciones matemáticas debe implementarse en una Guía didáctica?

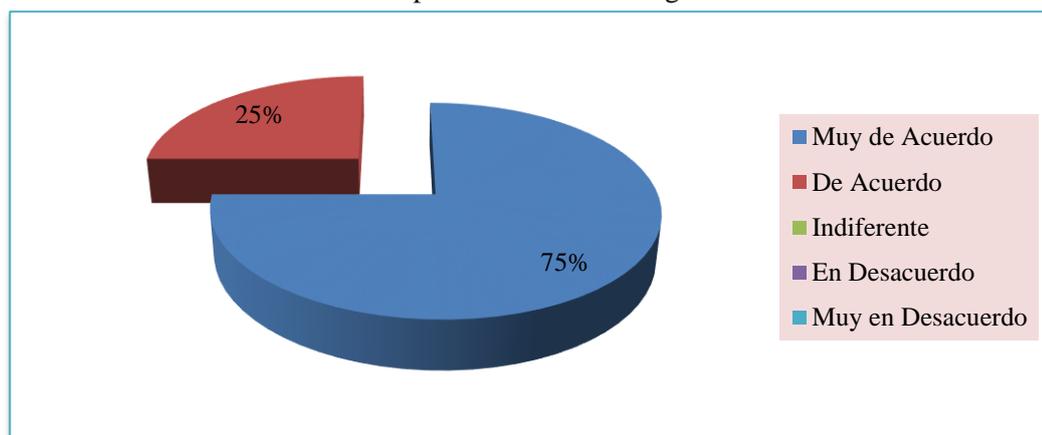
Cuadro 24: Implementación de una guía didáctica

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
4	5	Muy de Acuerdo	15	75%
	4	De Acuerdo	5	25%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 22: Implementación de una guía didáctica



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según los resultados obtenidos luego de la encuesta, se verificó entre muy de acuerdo y de acuerdo un 100%, lo que confirma la aprobación que los padres de familias para la implementación de la guía didáctica que mejore la clase de matemática y por ende mejore el aprendizaje de los estudiantes.

20.- ¿Considera que deben mejorar las estrategias metodológicas para elevar el aprendizaje de las operaciones matemáticas?

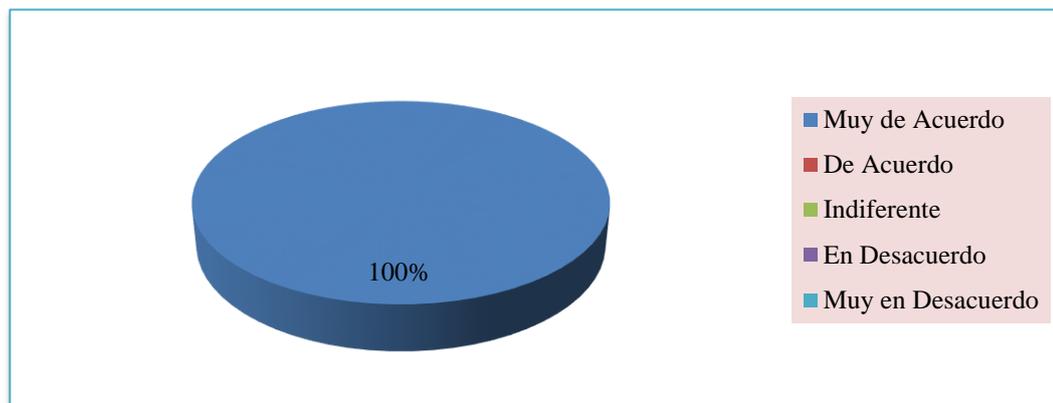
Cuadro 25: Estrategias innovadoras

Ítems	Valoración		F	Porcentaje
5	5	Muy de Acuerdo	20	100%
	4	De Acuerdo	0	00%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 23: Estrategias innovadoras



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico del total de los encuestados reflejó que el 100% está muy de acuerdo en que las estrategias metodológicas deben innovarse para que puedan darse los cambios que beneficie el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes y que a través de la aplicación de las estrategias genere cambios positivos elevando el promedio de los niños de cuarto grado.

21.- ¿En el aprendizaje de las operaciones matemáticas se deben aplicar actividades estratégicas seleccionadas?

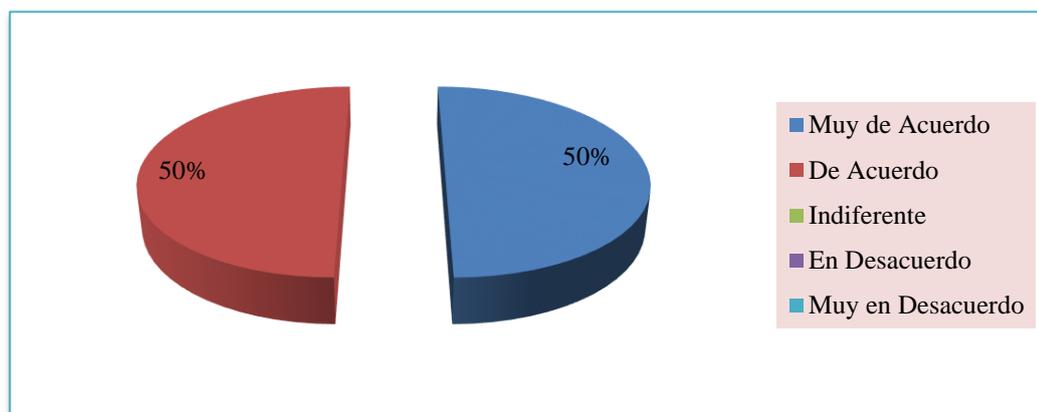
Cuadro 26: Aplicación de estrategias seleccionadas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
6	5	Muy de Acuerdo	10	50%
	4	De Acuerdo	10	50%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 24: Aplicación de estrategias seleccionadas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indicó; que está muy de acuerdo el 50% y de acuerdo el 50% restante, lo que significa que la aplicación de actividades y estrategias seleccionadas deben darse para que pueda ejecutarse la propuesta que beneficie el aprendizaje de las operaciones matemáticas.

22.- ¿Son importantes las actividades estratégicas empleadas en clases por el docente?

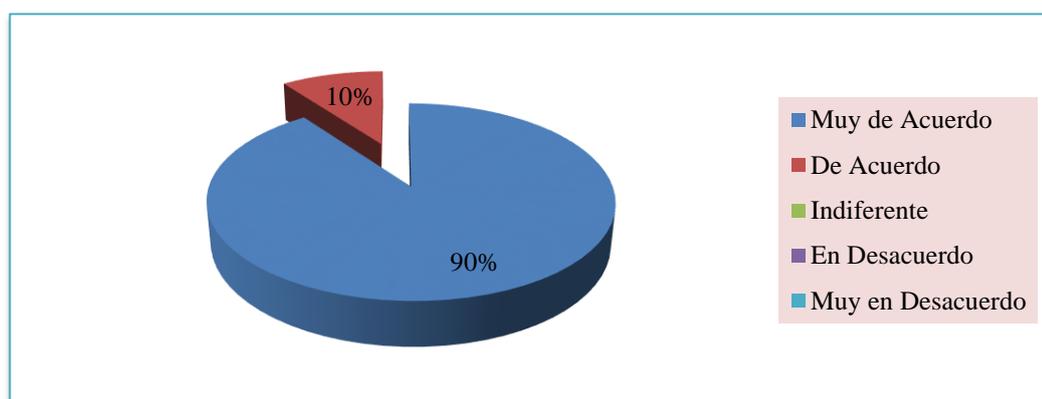
Cuadro 27: Clases didácticas y dinámicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
7	5	Muy de Acuerdo	18	90%
	4	De Acuerdo	2	10%
	3	Indiferente	0	00%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 25: Clases didácticas y dinámicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indicó; que está muy de acuerdo el 90% y de acuerdo el 10% restante, lo que significa que los padres de familia desean que se apliquen las actividades para lograr llegar a los estudiantes y que beneficie el aprendizaje de las operaciones matemáticas.

23.- ¿Es conveniente implementar una guía didáctica de actividades estratégicas en los estudiantes?

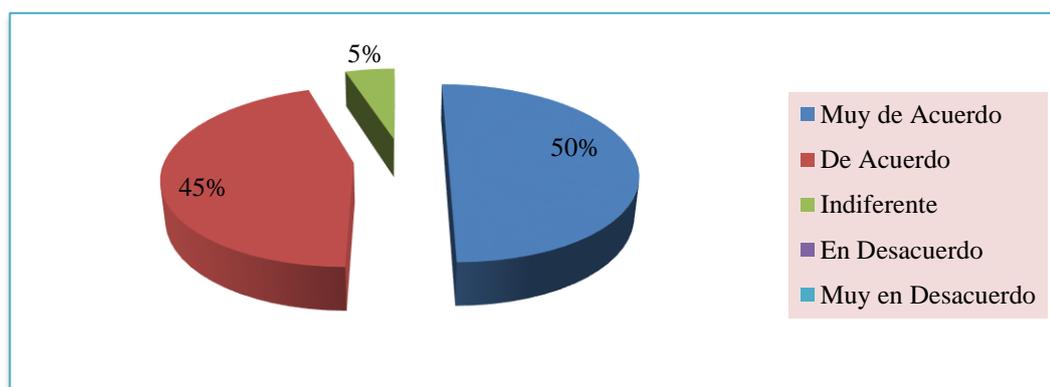
Cuadro 28: Guía didáctica de actividades estratégicas

Ítems	Valoración		f	Porcentaje
8	5	Muy de Acuerdo	10	50%
	4	De Acuerdo	9	45%
	3	Indiferente	1	05%
	2	En Desacuerdo	0	00%
	1	Muy en Desacuerdo	0	00%
	TOTAL			20

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Gráfico 26: Guía de actividades estratégicas



Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

ANÁLISIS DE DATOS:

Según el gráfico, del total de los encuestados indicó; que está muy de acuerdo el 50% y de acuerdo el 45% el 5% indiferente, esto recalca la importancia de aplicar la guía didáctica que beneficia a los estudiantes y que beneficie el aprendizaje de las operaciones matemáticas.

3.10. Conclusiones y Recomendaciones

3.10.1 Conclusiones

- Reflexionar sobre las estrategias metodológicas para fortalecer el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales permite de manera concreta ampliar los conocimientos educativos en beneficio de los estudiantes que tienen un bajo nivel de aprendizaje.
- Las estrategias metodológicas son productivas para la ejecución en el nivel medio de la educación básica y además reforzar los conocimientos de los estudiantes son necesarias como recursos pedagógicos para el fortalecimiento de las capacidades cognitivas de los estudiantes.
- Las técnicas son estrategias metodológicas para el aprendizaje y reforzar los conocimientos de los estudiantes de Educación General Básica. Con esta práctica se reconoce que las técnicas de aprendizaje son un valioso recurso pedagógico y metodológico para renovar y fortalecer las capacidades cognitivas en los estudiantes.
- Se concluye que una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales será de gran aporte a la educación y formación estudiantil que avive el interés por la participación, debido a que poseen contenidos de reflexión y análisis que van acompañados de imágenes que logran despertar la curiosidad y el goce por la imaginación de una manera agradable.

3.10.2 Recomendaciones

- Se debe fomentar la ejecución de una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de las competencias cognitivas, labor que debe emprender el docente a fin de aumentar las competencias cognitivas de los estudiantes.
- Es fundamental el aporte de los padres de familia en el fortalecimiento del pensamiento lógico y crítico para la comprensión de la vida de los estudiantes de cuarto grado en la ejecución de la guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales.
- Es necesario empezar a cambiar las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, éstas deben incluir planes, talleres y actividades que abran nuevos espacios donde se haga uso de diferentes estrategias para hacer más dinámico la aplicación de las secuencias didácticas.
- Los padres de familia y docentes deben conocer al detalle que es una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales que desarrolle el pensamiento lógico y crítico en los estudiantes.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales, en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando", cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015.

4.1. Datos informativos de la Institución

Este Proyecto Educativo, se lo realizó en la Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando", cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, durante el presente período lectivo 2014-2015, y cuyos datos son los siguientes:

Cuadro 29: Datos informativos

Título	Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales
Institución ejecutora	Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando"
Beneficiarios:	Estudiantes
Ubicación:	Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena
Tiempo estimado para su ejecución	Período Lectivo 2014 -2015
Equipo técnico:	Estudiante: Lina Isabel Perero Del Pezo Tutor: Lcdo. Héctor Cárdenas Vallejo, Msc
Cantón:	Cantón La Libertad
Provincia:	Santa Elena
Jornada:	Matutina
Régimen:	Costa

Fuente: Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando"

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

4.2. Antecedentes de la propuesta

El aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales se considera importante al necesitar del conocimiento y dominio para interactuar con fluidez y eficacia en la sociedad, además ayudan a interpretar y resolver los problemas de la vida cotidiana.

El libro de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, en el área de matemática, en la sección "La importancia de enseñar y aprender matemática", en la estructura por bloques curriculares correspondiente al cuarto grado, cita lo siguiente respecto al bloque numérico:

"En este bloque se analizan los números, las formas de representarlos, las relaciones entre los números y los sistemas numéricos, comprender el significado de las operaciones, además de calcular con fluidez y hacer estimaciones razonables" Pág. 56

El estudiante de cuarto grado, además de comprender el significado de las operaciones matemáticas fundamentales, debe conocer cómo se relacionan entre sí, como manifiesta Terán Álvarez, L. M., & Calvachi Maldonado, I. F. (2012):

"La matemática es la ciencia de los números que interrelaciona cantidad y cualidad importante para el conocimiento humano desde el inicio de los tiempos" Pág. 8

La interacción en el área de matemática, en la realización de cálculos con fluidez que elevan el aprendizaje, es un magnífico ejercicio para el desarrollo de la mente, la capacidad intelectual y del progreso de la personalidad del ser humano, necesario para que la enseñanza se efectúe de la manera correcta para lograr un aprendizaje significativo y poder interactuar con rapidez y eficacia en la vida cotidiana, logrando superar las constantes evaluaciones que se aplican en la actualidad hasta llegar a estar en los primeros lugares dentro y fuera del país.

La siguiente propuesta está direccionada a realizar actividades estratégicas y didácticas que impliquen las operaciones matemáticas fundamentales, como lo establece el sistema actual de educación en el Fortalecimiento de la Reforma Curricular vigente que busca crear cambios para mejorar el aprendizaje como resalta Alvarado Rodríguez, M. E., & Flores-Camacho, F. (2010):

“Para mejorar el aprendizaje de la ciencia no deben utilizarse los métodos tradicionales de memorización sino de conceptualización. Tú no te vas a aprender este libro de memoria, tú vas a tener que razonar el libro, desarrollar el raciocinio del estudiante desde que entra, que no tiene que memorizar. Una forma de hacerlo puede ser exponiendo... la forma de estudiar va a hacer que el alumno o entre ellos mismos que se consulten y entre ellos mismos se critiquen y que entre ellos mismos se desarrollen” Pág. 17

El libro de Actualización Curricular es una herramienta valiosa para que los estudiantes desarrollen la mente, e incrementen su capacidad intelectual capaces

de resolver los problemas cotidianos de la vida y fortalecer el pensamiento lógico y crítico.

La Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando", apoyó y abrió sus puertas para el desarrollo de este proyecto educativo, con la participación de los estudiantes, los docentes y padres de familia, con el fin de trabajar actividades didácticas que sean favorables para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales.

4.3. Justificación

El presente proyecto se basó en una guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales que aporta con actividades estratégicas que benefician el aprendizaje, tal como lo permite la malla curricular del cuarto grado de Educación General Básica, actividades que se encuentran distribuidas estratégicamente acordes a los bloques curriculares, como se cita en el libro editado por Santillana “¿Cómo trabajar el área de matemáticas?”, aplicación práctica de la Actualización y Fortalecimiento Curricular que expresa:

“Sumar, restar, dividir y multiplicar son básicamente los contenidos de la matemática de la Escuela Básica más reconocidos socialmente” Pág. 28

El aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas fundamentales es necesario para el presente y futuro de los educandos, y si es con actividades estratégicas y

didácticas, el aprendizaje se realizará en forma creativa, dinámica y el conocimiento les servirá para toda su vida.

Con la aplicación de la presente guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales, se presenta diferentes alternativas y se motivará a los estudiantes a desarrollar actividades en la multiplicación como indica Muñoz Ortiz (2012):

“Para enseñar las tablas de multiplicar se debe iniciar con actividades concretas de su entorno para luego llegar a la parte abstracta, la enseñanza debe ser dinámica, activa, utilizando diferentes estrategias como los juegos, canciones, concursos, que atraigan el interés del estudiante por aprender, y lo más importante con ejemplos de su realidad cotidiana” Pág. 37

En los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica, se debe iniciar el trabajo desde la comprensión del concepto y del proceso que conlleva el multiplicar y posteriormente la memorización paulatina de las tablas de multiplicar, para lo que se va a utilizar el material didáctico incluido en las actividades a desarrollar.

Indica Angarita-Velandia, (2009) citando a Pérez y Gallego, (1996), una de las principales dificultades de la educación es la transmisión de conocimientos que le permita al estudiante entender la temática tratada de una manera precisa y sencilla. Los materiales educativos constituyen una mediación entre el objeto de conocimiento y las estrategias cognitivas que emplean los docentes; estos

materiales facilitan la expresión de los estilos de aprendizaje, pues crean lazos entre las diferentes disciplinas y, sobre todo, liberan en los estudiantes la creatividad, la capacidad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar un conocimiento ya adquirido.

4.4.- Objetivos

4.4.1. Objetivo General

Diseñar una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales con el propósito de mejorar el aprendizaje, en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando", cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015.

4.4.2. Objetivos Específicos

- Facilitar el proceso del aprendizaje con la aplicación de una Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales.
- Desarrollar actividades didácticas como estrategias metodológicas en las operaciones matemáticas fundamentales y aplicarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

4.5. Fundamentación Teórica

La presente propuesta está fundamentada en las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje para cuarto año de Educación General Básica, contempladas en el libro de Actualización y Fortalecimiento Curricular (2010):

“Constituyen orientaciones metodológicas y didácticas para ampliar la información que expresan las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos asociados a estas; a la vez, se ofrecen sugerencias para desarrollar diversos métodos y técnicas para orientar el aprendizaje y la evaluación dentro y fuera del aula” Pág. 20

Se detalla como el estudiante de este año básico posee una memoria en constante crecimiento por lo que muestra varios cambios, especialmente en el nivel cognitivo con un pensamiento mucho más objetivo y abstracto que en los años anteriores, se busca enseñar a estudiantes que analicen los problemas de la convivencia diaria y desde esa perspectiva empiece a crear una nueva forma de actuar en base a lo aprendido, o a los que el maestro busca desarrollar, y para esta fundamentación, Torres, C. T., & Gascó, H. M. (2012), en su texto “Recupera tu creatividad”, manifiesta:

“la habilidad para producir diferentes tipos de información o pensamientos es una característica identificativa de personas flexibles, que tienen los individuos creativos para encontrar respuestas poco usuales, diferentes o únicas a un problema” Pág. 60

4.5.1 El fundamento del aprendizaje en matemática

Es muy importante reconocer que el aprendizaje de las matemáticas se fundamenta en la precisión para la enseñanza como lo resalta Marca, C., Hermosina (2012) quien manifiesta:

“El aprendizaje de la matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas” Pág. 60

El área de matemática está presente en las actividades del ser humano y tiene una estrecha relación con la filosofía y el arte, el aprendizaje debe realizarse con precisión por lo que una Guía didáctica con contenido de actividades estratégicas será un instrumento valioso y necesario, apropiado para el aprendizaje.

4.5.2 Principios de la pedagogía crítica

Se considera algunos principios de la pedagogía crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de las estructuras metodológicas, con predominio cognitivista y constructivista. Castro, A.B (2009) citando a Rousseau manifiesta:

“La necesidad de adaptar los contenidos y el tipo de metodologías a las etapas evolutivas del niño. Esto será un pilar fundamental para la Escuela Nueva, según la cual la educación debe ofrecer a los niños las posibilidades e instrumentos para poder desarrollar por si solos todas sus aptitudes” Pág. 6

Para que el docente favorezca el estilo de enseñanza aprendizaje a través de las actividades propuestas para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales y que los estudiantes puedan desarrollar el razonamiento lógico, es fundamental verificar el nivel de tópicos alcanzados posibilitando beneficios a los estudiantes quienes son los llamados a construir su propio conocimiento.

Castillo, S. (2008). Citando a Piaget, quien considera que existen **“dos poderosos motores que hacen que el ser humano mantenga ese desarrollo continuo de sus estructuras cognitivas: la adaptación y el acomodamiento”**. Al compactarse estos dos elementos, se reconoce lo fundamental y relevante la vinculación de un marco teórico con la práctica pedagógica que el docente de área practica y enseña en los contenidos matemáticos en el aula haciendo de la información un aprendizaje para la vida en las actividades que el niño realiza dentro y fuera del aula, porque si sus actividades lo realizan mediante dinámicas educativas estará fortaleciendo el proceso de apropiación que fortalezca el uso de razonamiento, información, análisis de sus propias ideas desarrollando y mejorando la calidad de la educación en beneficio de los estudiantes.

4.6 Metodología, plan de acción

Cuadro 30: Plan de acción

Enunciados	Indicadores	Medios de Verificación
<p>Fin: Elaborar una guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales para fortalecer el aprendizaje</p>	<p>Obtener en un 90 % en el fortalecimiento de las operaciones matemáticas fundamentales</p>	<p>Poner en práctica las estrategias de la guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales</p>
<p>Propósito: Fortalecer el proceso de enseñanza a través de la guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales</p>	<p>Llegar al 90% de utilización de la guía por parte del docente</p>	<p>Realizar actividades que fortalezcan, el aprendizaje en el uso de la guía didáctica.</p>
<p>Actividades: Socialización de las actividades de la guía didáctica con la comunidad educativa</p>	<p>Llegar a un 50% de aplicación de la guía didáctica</p>	<p>Incentivar la práctica de la guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales en horas de clases</p>

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

4.7 Administración

Para una correcta aplicación de esta Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales para fortalecer el aprendizaje, es necesario que el personal docente realice un buen uso de esta guía didáctica, donde constan las diferentes actividades propuestas que ayudarán a fomentar el aprendizaje en los estudiantes, además de las normativas o recomendaciones tanto para el docente como para el estudiante.

4.7.1 Uso de la guía didáctica por parte del docente

El docente utilizará la guía didáctica con el siguiente propósito:

- Utilizar la guía didáctica en forma adecuada para fomentar el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales.
- Realizar las actividades estratégicas y didácticas de acuerdo al plan de acción planteado.
- Motivar a los estudiantes en la práctica de las actividades estratégicas con el apoyo de los padres de familia.
- Presentar a las actividades estratégicas propuestas como modelos de solución pero el maestro puede adaptar otras propuestas didácticas.
- La guía didáctica de actividades estratégicas, solo es para uso del docente dentro y fuera de sus horas de clase.

4.7.2 Uso de la guía didáctica por parte del estudiante

Los estudiantes tendrán como normativa seguir las siguientes disposiciones:

- Usar adecuadamente la guía didáctica de actividades estratégicas dentro y fuera de clase.
- Cuidar la guía didáctica, no arrancar las páginas ni garabatearlas.
- Leer las instrucciones antes de poner en práctica una actividad estratégica.
- Cumplir con las actividades estratégicas propuestas en la guía didáctica.

4.7.3 Evaluación

La evaluación contribuye a que el docente propicie más el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales mediante actividades estratégicas, como resalta Castillo, S. (2008):

“El conocimiento de la teoría constructivista permite que su uso, aplicación, implementación, estudio, análisis y evaluación sea lo más eficiente y real posible, a través de la ejecución efectiva de la práctica pedagógica que todo docente de matemática debe efectuar para combinar dos elementos esenciales en su acción: teoría y praxis” Pág. 9

El diseño curricular orienta al desarrollo lógico, crítico y creativo, con actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida que deben ser evaluadas periódicamente, para ello es importante realizar las evaluaciones como indica la

Reforma Curricular, que al término de cada quimestre se debe evaluar con el fin de determinar el nivel de logros alcanzados y aspirar con la utilización de la guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales mejorar y fortalecer posibles dificultades en el proceso del aprendizaje.

Cuadro 31: Fichas de evaluación

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO” FICHA DE EVALUACIÓN					
Quimestre:					
Fecha:		Docente:			
Curso:		N° de estudiante a evaluar:			
Objetivo:					
Ítems	Indicador de evaluación	Si	No	A veces	Por alcanzar
a)	El docente usa la guía didáctica dentro de su planificación				
b)	El estudiante cuenta con su guía didáctica en el aula de clase.				
c)	Presenta interés y motivación a realizar las actividades.				
d)	Cuenta con más habilidades para la aplicación de las operaciones matemáticas fundamentales.				
e)	Soluciona problemas matemáticos con mayor facilidad.				
f)	Utiliza las técnicas de la guía para resolver los problemas planteados				
g)	Ha mejorado en la aplicación de las operaciones matemáticas fundamentales.				

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL



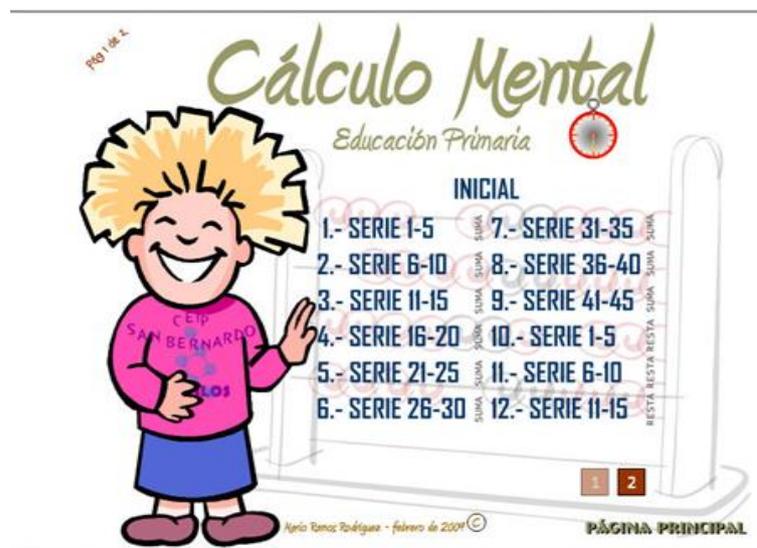
GUIA DIDÁCTICA DE OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES



AUTORA: LINA ISABEL PERERO DEL PEZO

TUTOR: MSC. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO

GUÍA DIDÁCTICA DE OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES



AUTORA:

LINA ISABEL PERERO DEL PEZO

TUTOR:

Lcdo. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO, Msc

PERÍODO LECTIVO

2014 - 2015

4.7.4 Introducción

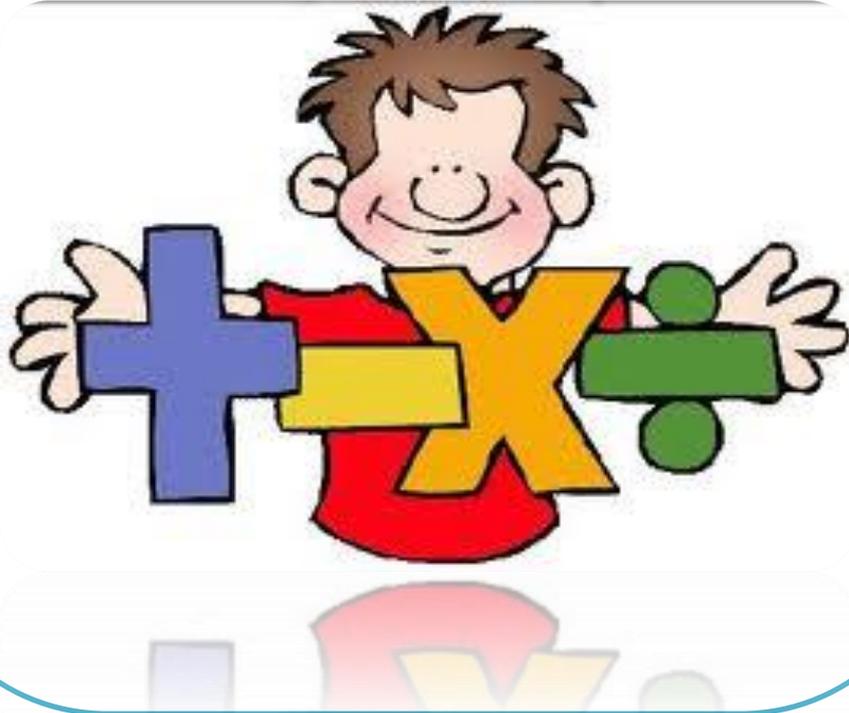
Una Guía Didáctica de operaciones matemáticas fundamentales para el aprendizaje, consiste en presentar determinadas actividades a realizar con material didáctico, con base al contenido curricular del cuarto grado de Educación General Básica, con actividades estratégicas y didácticas para fomentar el aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas fundamentales: la suma, la resta, la multiplicación y la división.

El Ministerio de Educación, en la actual propuesta curricular, incluye el aprendizaje como la enseñanza de las matemáticas, enfocado en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos.

La base del diseño de la presente Guía didáctica de actividades estratégicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales y su aplicación, se cimentan en el objetivo educativo del área de matemática: “Crear modelos matemáticos, con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana”.

La Guía didáctica está diseñada para servir de apoyo pedagógico en la malla curricular correspondiente al cuarto grado de Educación General Básica.

**OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
PARA EL APRENDIZAJE**



Fuente: <http://reglasde.com/wp-content/uploads/2014/12/matematica.jpg>

Capítulos:

Unidad No 1 "Sumando y restando"

Unidad No 2 "Aprendiendo a multiplicar"

Unidad No 3 "Multiplicando y dividiendo"

4.8 Estructura de la Guía Didáctica

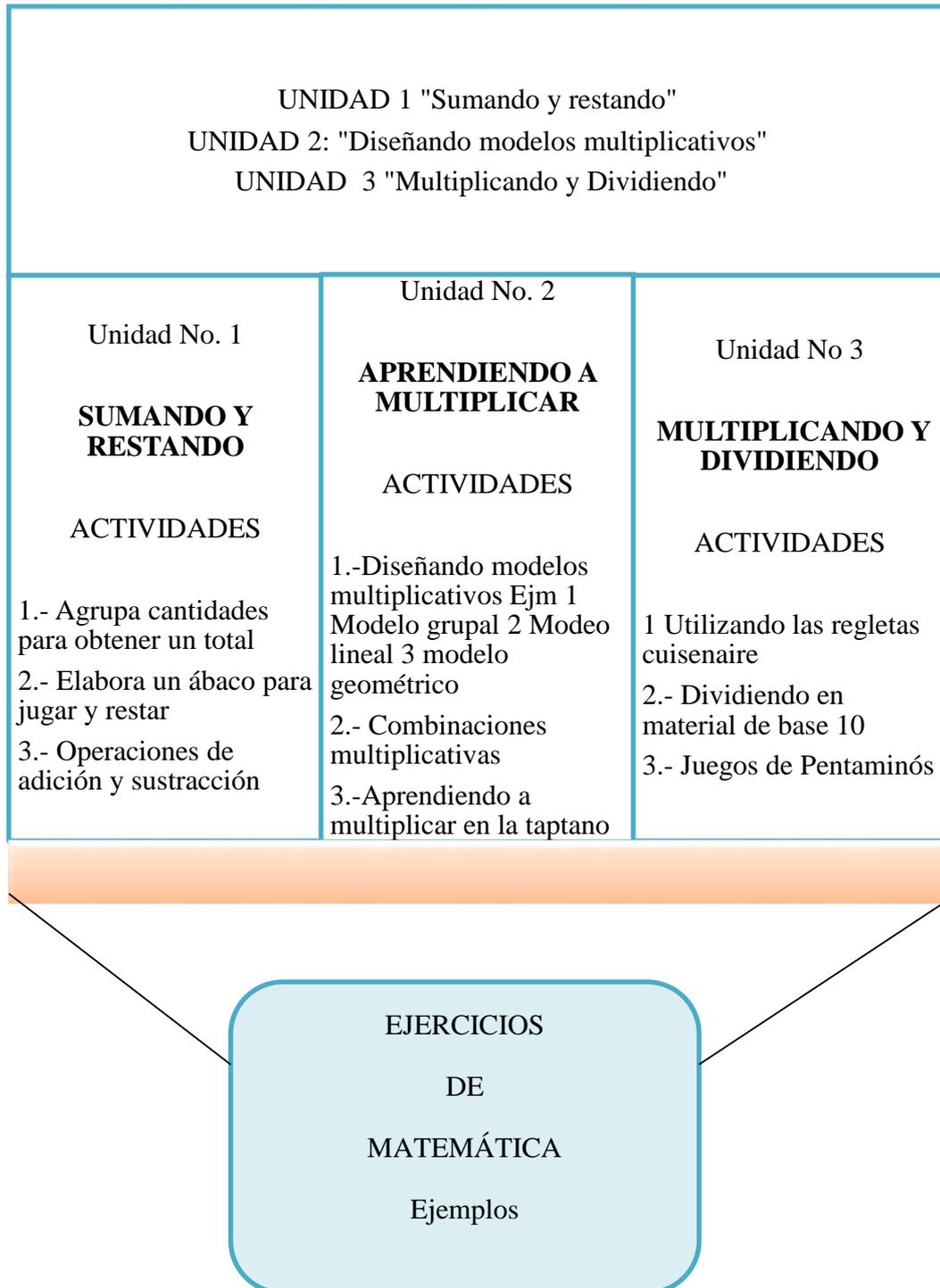
Gráfico 27: Guía Didáctica

N° DE SECUENCIA	TAREA DIDÁCTICA	OBJETIVOS	
1.-Presentación del proyecto, normas para trabajar con las operaciones matemáticas fundamentales	Dinámica escuchar con atención a las indicaciones.	Dar a conocer el proyecto y motivar a los estudiantes en su participación	
UNIDAD I		ACTIVIDADES	
2.- Actividad estratégica N°1	Sumando y Restando	1.-Agrupa cantidades para obtener un total	
		2.-Elabora un ábaco para jugar y restar	
		3.-Operaciones de adición y sustracción	
UNIDAD II		ACTIVIDADES	
3.- Actividad estratégica N°2	Aprendiendo a multiplicar	1.-Diseñando modelo multiplicativo	Ejm1: Modelo grupal
			Ejm 2: Modelo grupal
			Ejem 3 Modelo geométrico
		2.-Combinaciones multiplicativas	
		3.- Aprendiendo a multiplicar en la taptana	
UNIDAD III		ACTIVIDADES	
4.- Actividad estratégica N°3	Multiplicando y dividiendo	1.-Utilizando la regleta cuisenaire	
		2.- Dividiendo en material de base 10	
		3.- Juegos de Pentominós	

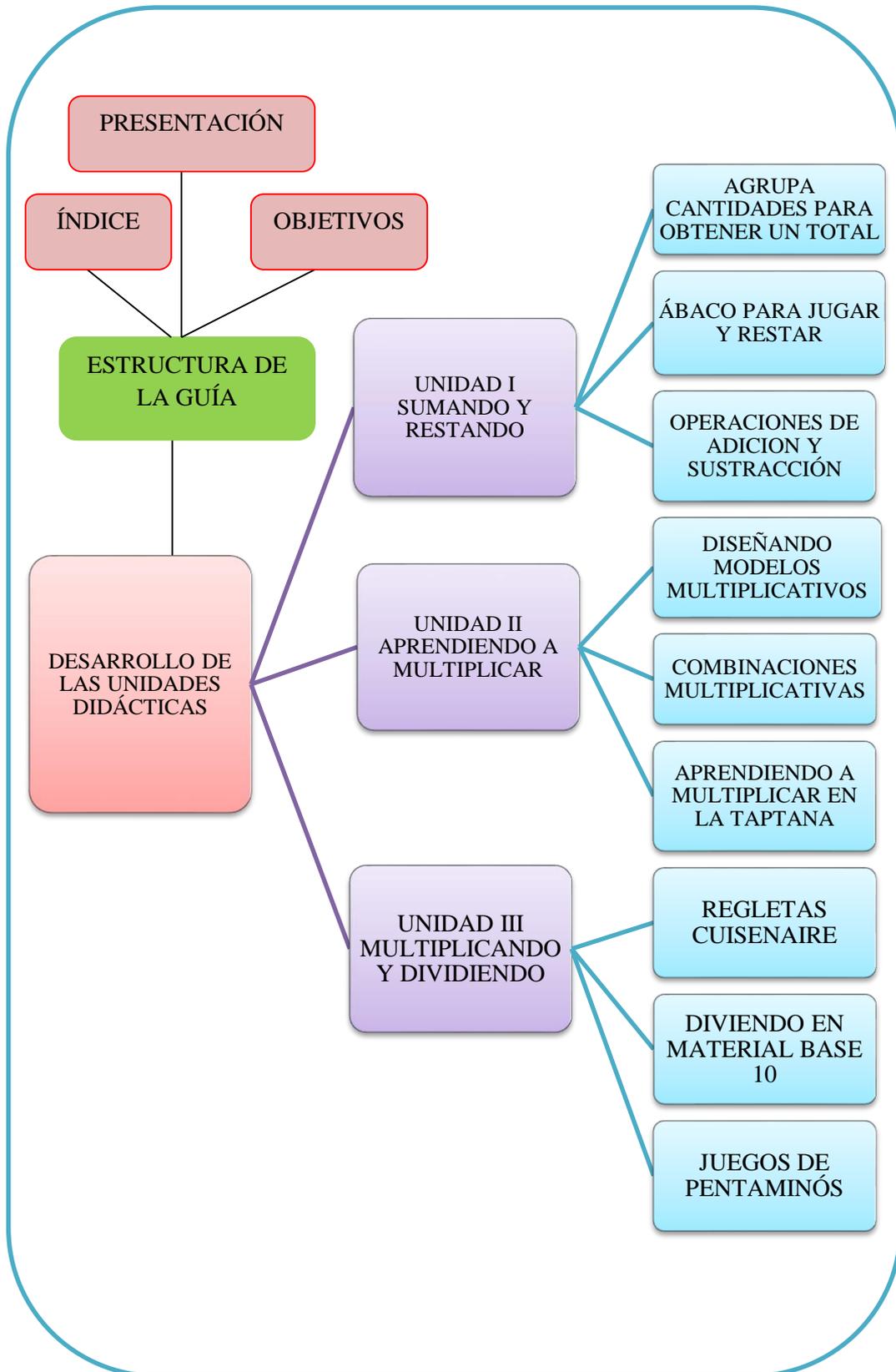
Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

4.8.1 Guía didáctica de operaciones matemáticas fundamentales



Presentación de la guía didáctica de operaciones matemática fundamentales



UNIDAD N° 1

SUMANDO Y RESTANDO



Fuente:http://www.educa.madrid.org/web/cp.hernancortes.madrid/imagenes/mathematicas_clr_gif.jpg

OBJETIVO: Desarrollar actividades didácticas para el aprendizaje de la suma y de la resta, realizando las operaciones matemáticas, para agrupar y desagrupar unidades de distinto orden.

Actividad N° 1 Agrupa cantidades para obtener un total.

Actividad N° 2 Elabora un ábaco para jugar y restar.

Actividad N° 3 Operaciones combinadas de adición y sustracción.

UNIDAD DIDÁCTICA N° 1

SUMANDO Y RESTANDO

“AGRUPA CANTIDADES PARA OBTENER UN TOTAL”

Objetivo	Agrupar dos o más cantidades llamadas sumandos para obtener una suma o total, utilizando material didáctico.	
Área o lugar	Aula de clases.	
Tiempo aproximado	1 hora de clases.	
Destreza con criterio de desempeño:	Resuelve adiciones con reagrupación con números hasta 9 999.	
Tarea didáctica a desarrollar	1.- Dibujar los números del 0 al 9 sobre las cartulinas iris 2.- Recortar los números y reagruparlos en órdenes diferentes con números hasta 9 999. 3.- Pegar con cinta adhesiva los números en el pliego de fomix. 4.- Jugar sumando aplicando el proceso de la adición.	
Materiales	Un juego de cartulina recortada iris, fomix en pliego, tijeras y cinta adhesiva.	
Elaboración del material	El juego de cartulina iris sirve para dibujar y recortar los números del 0 al 9, y agruparlos en órdenes diferentes	

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/>-



PLAN DE LECCIÓN

BLOQUE 2: RELACIÓN ARMÓNICA CON LA NATURALEZA
 CONOCIMIENTO: Suma con reagrupación

ÁREA: Matemática
 AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: Cuarto

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES ESENCIALES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Resuelve adiciones con reagrupación con números hasta 9 999.	E-¿Sabías que...? Los árabes inventaron el 0 y por eso se pueden escribir número hasta el infinito. -Agrupar unidades, decenas y centenas de diez -Trabajar con base diez y formar unidades de mil. R. Sumas si reagrupación -Utilización de la tabla posicional. -Realizar sumas sin reagrupación con material concreto. -Representación del proceso de adición. C.-Identificar el concepto de reagrupación en las adiciones mediante el uso de material concreto. -Representar la agrupación en la representación simbólica. -Guiar a los estudiantes a trabajar con las páginas 20 y 21 del texto. -Entender el proceso de la adición con reagrupación. A.-Aplicar el proceso de la suma con reagrupación en la resolución de ejercicios en la pizarra y en el cuaderno. -Resolver problemas con adiciones con reagrupación	Un juego de cartulina recortada iris, fomix en pliego, tijeras y cinta adhesiva.	Resuelve adiciones con reagrupación con números hasta 9 999.	TÉCNICA Observación participante INSTRUMENTO LISTA DE COTEJO

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

Cuadro comparativo de la actividad:

Resuelve adiciones con reagrupación con números hasta 9 999.

PARTICIPANTES	Nombres	sumando	sumando	sumando	Sumando
	Miguel				
	José				
	Silvia				
	TOTAL		X		

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN:

1.- En esta actividad el cuadro 1 representa al fomix en pliego y así tendrás que ir pegando los números recortados en cartulina iris según los que indica la información en el cuadro 2.

2.- Gana y obtiene más puntaje el grupo que obtiene la suma más alta entre todos los grupos conformados.

ACTIVIDAD N° 2

SUMANDO Y RESTANDO

“Elabora un ábaco para jugar y restar”

Objetivo	Elaborar un ábaco horizontal utilizando material reciclado, aplicando el conocimiento numérico de la resta.	
Área o lugar	Aula de clases.	
Tiempo aproximado	1 hora de clases.	
Destreza con criterio de desempeño:	Resolver sustracciones con reagrupación con números hasta 9 999.	
Tarea didáctica a desarrollar	<p>Emplear una base de madera y cajas de fósforos forradas con papel o unas cajitas plásticas. Para las cuentas en el ábaco se puede utilizar diferentes semillas o botones de colores.</p> <p>Sugerencia: Realizar la actividad en parejas</p>	
Descripción de la actividad. En el cartón:	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Traza un margen de 2 cm y en la parte interna traza un rectángulo de 20 cm x 15 cm. 2.- En la parte interna del margen, traza un rectángulo de 20 cm de largo por 15 cm de ancho. 3.- Divide el rectángulo grande en rectángulos pequeños de 5 cm x 3 cm. 4.- Colorea cada columna de diferente color. 5.- En la hoja en blanco, escribe las letras U, D, C y UM mayúsculas. 6.- Recorta las letras y pégalas en el interior de cada cuadro, como se indica en el gráfico 	
Materiales	Cartulina gruesa tamaño A4, hojas en blanco, botones de colores o semillas, regla, marcadores, goma, pinturas y tijera.	
Elaboración del material	El juego de cartulina iris sirve para dibujar y recortar los números del 0 al 9, y agruparlos en órdenes diferentes	

Fuente: <http://imagenes.espaciologopedico.com/tienda/47/8430562026347.jpg>

BLOQUE 2: RELACIÓN ARMÓNICA CON LA NATURALEZA

ÁREA: Matemática

CONOCIMIENTO: Resta con reagrupación

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: Cuarto

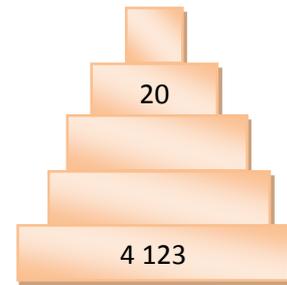
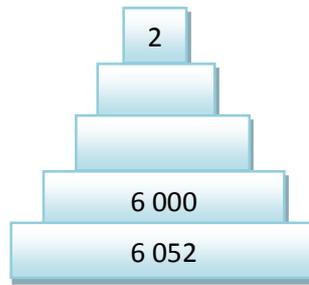
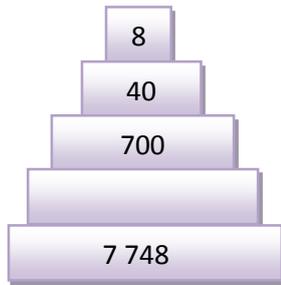
TIEMPO APROXIMADO: ____ Periodo (s).

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES ESENCIALES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
-Restar hasta el 9999 descomponiendo cantidades del minuendo.	<p>E: ¿Sabías que...?</p> <p>Atahualpa murió en el año de 1533, hasta el año 2013 habrán transcurrido 480 años.</p> <p>R:</p> <p>Realizar ejercicios de resta con reagrupación.</p> <p>-Definir el Minuendo y el Sustraendo.</p> <p>-Descomposición de unidades de mil en centenas, decenas y unidades.</p> <p>-Relación entre la descomposición y procedimiento de la resta con minuendo, con ceros intermedios.</p> <p>C.</p> <p>-Guiar a los estudiantes a trabajar y reforzar los conocimientos en las páginas 24 y 25.</p> <p>Vinculación entre la descomposición y el procedimiento de la resta con el minuendo, con ceros intermedios y finales.</p> <p>-Identificación de los problemas para cuya resolución se utilizará la sustracción.</p> <p>A.</p> <p>-Resolución de ejercicios de la resta con reagrupación en la pizarra y en el cuaderno.</p>	<p>Regletas</p> <p>Base diez</p> <p>Tabla posicional</p> <p>Datos</p> <p>Texto</p> <p>Cuaderno de trabajo</p> <p>Material del medio</p>	-Representa los procesos de descomposición de órdenes de numeración para relacionarlos con algoritmo de la resta.	<p>TÉCNICA</p> <p>Ejercicios del cuaderno de trabajo de matemática páginas 32, 33 y 34.</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas</p>

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

Cuadro de representación de cantidades

Escribe la cantidad que falta en



Utilizando el ábaco ordena de menor a mayor las siguientes cantidades y descubre la adivinanza.

- | | | | | | |
|---------|------|---------|------|---------|---------|
| 2 340 = | dice | 4954 = | al | 5100 = | azúcar? |
| 6 207 = | Sin | 4 291 = | café | 1 238 = | ¿Qué |
| 3 405 = | el | 8 004 = | mi | 9 860 = | amarga |
| 1 723 = | le | 7 098 = | ti | 8 611 = | vida |
| | | 9 006 = | es | | |

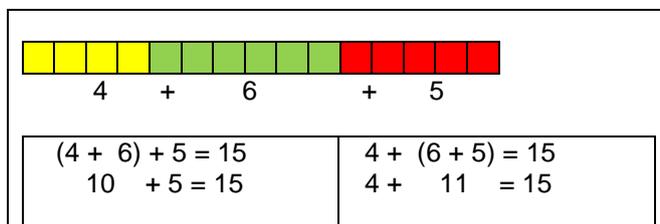
.....

LISTA DE COTEJO

GRUPO DE ESTUDIANTES	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
ASPECTOS A EVALUAR					
-Representa, mediante conjuntos, sumas repetidas y restas.					
-Utiliza símbolos para representar sumas y restas.					
-Relaciona sumas y restas					
-Representa sumas y restas en la semirrecta numérica.					

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

Cuadro de representación de cantidades:



2.- Cuadro: Resolución de sustracción

Explicar que se puede resolver la división por restas reiterativas o restas sucesivas así:

$$\begin{array}{cccccccccccc} 40 & \nearrow & 35 & \nearrow & 30 & \nearrow & 25 & \nearrow & 20 & \nearrow & 15 & \nearrow & 10 & \nearrow & 5 \\ -5 & & -5 & & -5 & & -5 & & -5 & & -5 & & -5 & & -5 \\ \hline 35 & & 30 & & 25 & & 20 & & 15 & & 10 & & 5 & & 0 \end{array}$$

- Analizar que se reparte de uno en uno los caramelos a los 5 estudiantes por 8 veces lo cual representa la división en 8 restas sucesivas: $40 \div 5 = 8$

Recomendación: Representa más cantidades y pon en práctica otros ejemplos de resolución de sustracción.

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN:

- 1.- En esta actividad el cuadro 1 representa la cartulina con los recortes sumando, restando y luego combinando las operaciones.
- 2.- En el cuadro 2 gana y obtiene más puntaje el integrante del grupo que obtiene la resolución más alta entre las operaciones combinadas.

Unidad 2

APRENDIENDO A MULTIPLICAR.



Fuente: <http://www.juguetes.org/wp-content/uploads/aprendiendo-a-multiplicar.jpg>

Objetivo del capítulo

Desarrollar actividades didácticas para el aprendizaje de la multiplicación, utilizando estrategias para jugar, construir y compartir aprendiendo.

La Unidad consta de las siguientes actividades estratégicas.

Actividad N° 1 Diseñando modelos multiplicativos.

Actividad N° 2 Combinaciones multiplicativas

Actividad N° 3 Aprendiendo a multiplicar en la taptana.

UNIDAD N° 2

APRENDIENDO A MULTIPLICAR

“DISEÑANDO MODELOS MULTIPLICATIVOS.”

Objetivo	Aprender a multiplicar, aplicando diseños didácticos a los modelos: grupal, geométrico y lineal de la multiplicación.	
Área o lugar	Aula de clases.	
Tiempo aproximado	1 hora de clases.	
Destreza con criterio de desempeño:	Resolver multiplicaciones utilizando los modelos: grupal, geométrico y lineal.	
Tarea didáctica a desarrollar	Realizar grupos de tres estudiantes por grupos.	
Materiales	Tres pliegos de cartulina, un juego de fomix recortado, hojas de dibujo, lápices de colores, crayones, tijera y goma.	

Fuente: http://colegio-camaxtli.com/eshop/images/tablas_de_multiplicar.jpg

Ejemplos de la actividad 1. Unidad 2

Ejemplo No 1. Modelo grupal

Descripción de la actividad, ejemplo No 1.

- 1.- En las hojas de dibujo, graficar diferentes clases de elementos.
- 2.- Agrupar los elementos de igual característica.
- 3.- Construir series con conjuntos que tengan el mismo número de elementos.
- 4.- Jugar formando grupos con las series multiplicativas.



Fuente: <http://dibujalia.net/img/multiplica-rana.jpg>

Aplicación y evaluación

Escribe el producto, en las siguientes multiplicaciones:

$2 \times 1 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 1 =$
$2 \times 2 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 2 =$
$2 \times 3 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 3 =$
$2 \times 4 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 4 =$
$2 \times 5 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 5 =$

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN:

1.- En esta actividad el cuadro 1 representa la cartulina con los recortes sumando, restando y luego combinando las operaciones.

2.- En el cuadro 2 gana y obtiene más puntaje el integrante del grupo que obtiene la resolución más alta entre las operaciones combinadas.



EVALUACIÓN:

	Mis logros	Autoevaluación		
		Sí	No	Puedo mejorar
1	Agrupo dos o más cantidades para obtener una suma o total.			
2	Resuelvo adiciones con números hasta 9 999.			
3	Aplico correctamente el proceso para resolver una sustracción.			
4	Resuelvo sustracciones con números hasta 9 999.			
5	Realizo operaciones combinadas de suma y resta.			
6	Resuelvo adiciones y sustracciones en números menores a 1 000.			

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

Ejemplo No 2. Modelo lineal.

Descripción de la actividad, ejemplo No 2



- 1.- En una hoja, graficar una semirrecta numérica.
- 2.- Representa cuatro grupos con tres elementos cada uno.
- 3.- Ubica los grupos dando espacios según los elementos de cada grupo.
- 4.- Observa y representa el significado de la multiplicación.

Recomendación:

El cuadro comparativo sirve para representar el significado de la multiplicación y para evaluar el aprendizaje

Fuente: <http://bligoo.com/media/users/4/206935/images/public/22031/Cristi>

Aplicación y evaluación

Escribe el producto, en las siguientes multiplicaciones:

$2 \times 1 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 1 =$
$2 \times 2 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 2 =$
$2 \times 3 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 3 =$
$2 \times 4 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 4 =$
$2 \times 5 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 5 =$

Ejemplo No 3. Modelo geométrico.

Descripción de la actividad, ejemplo No 3.



Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-Zq0tV6xu4qc>

- 1.- En una cartulina representar una figura geométrica, puede ser un cuadrado o un rectángulo.
- 2.- Representa tablas con salida y entrada dentro de la figura geométrica, que serían la representación geométrica de la multiplicación.
- 3.- Se duplica por 2: entra 1 y salen 2; entran 2 y salen 4 y así continúa.
- 4.- Se puede triplicar una cantidad, es decir se la multiplica por 3; o incluso cuadruplicarla al multiplicarla por 4.

Fuente:

http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/CR_FichasTematicas/2011

	1	2	3	4	5	6	7
	3	6	9	12	15	18	21

LISTA DE COTEJO

GRUPO DE ESTUDIANTES ASPECTOS A EVALUAR	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
	SI NO				
-Representa, mediante conjuntos, sumas repetidas y multiplicaciones.					
-Utiliza símbolos para representar multiplicaciones.					
-Relaciona sumas y multiplicaciones.					
-Representa multiplicaciones en la semirrecta numérica.					
-Completa series.					
-Resuelve mentalmente sumas y multiplicaciones.					

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

BLOQUE 3: SOY RESPONSABLE DE LOS RECURSOS DEL MEDIO

ÁREA: Matemática

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: Cuarto

CONOCIMIENTO: Inicio a la multiplicación

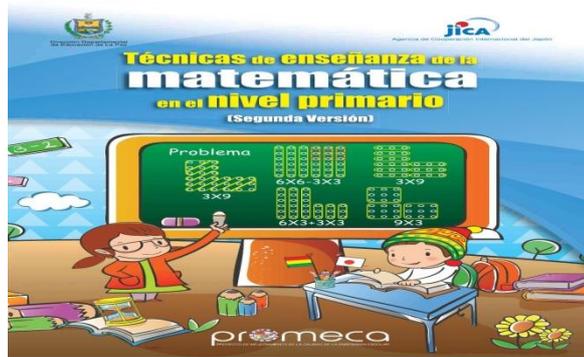
TIEMPO APROXIMADO: ____ Periodo (s).

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES ESENCIALES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
-Resolver multiplicaciones en función del modelo grupal y lineal.	<p>E: ¿Qué es multiplicar? ¿Cómo podríamos sumar de una manera rápida?</p> <p>R.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Revisión de conocimientos previos. -Explicación de lo que es una máquina operadora. <p>C. -Representar, mediante conjuntos, sumas repetidas y multiplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizar símbolos para representar multiplicaciones. -Construcción de series con conjuntos que tengan el mismo número de elementos. -Representación de multiplicaciones en la semirrecta numérica. -Identificar los términos de la multiplicación. <p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplicar las multiplicaciones en la resolución de problemas. -Trabajar con las páginas 49, 50, 51, 52 del cuaderno de trabajo de matemática. 	<p>Material concretos</p> <p>Reglas de Cuisenaire</p> <p>Material de base diez</p> <p>Texto</p> <p>Cuaderno de trabajo de Matemática.</p>	-Resuelve multiplicaciones en función del modelo grupal y lineal.	<p>TÉCNICA</p> <p>Observación participante</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Lista de cotejo por grupos.</p>

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

ACTIVIDAD No 2

COMBINACIONES MULTIPLICATIVAS



Fuente: <http://image.issuu.com/130816061556>

Objetivo de la actividad

Aprender a multiplicar, aplicando combinaciones multiplicativas con la manipulación de material didáctico.

Destreza con criterio de desempeño: Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas con la manipulación de material concreto.

Ejemplo No 2. Modelo lineal.

Descripción de la actividad, ejemplo No 2.

- 1.- En una hoja, graficar una semirrecta numérica.
- 2.- Representa cuatro grupos con tres elementos cada uno.
- 3.- Ubica los grupos dando espacios según los elementos de cada grupo.
- 4.- Observa y representa el significado de la multiplicación.

Aplicación y evaluación

Escribe el producto, en las siguientes multiplicaciones:

$2 \times 1 =$	$3 \times 1 =$	$4 \times 1 =$
$2 \times 2 =$	$3 \times 2 =$	$4 \times 2 =$
$2 \times 3 =$	$3 \times 3 =$	$4 \times 3 =$
$2 \times 4 =$	$3 \times 4 =$	$4 \times 4 =$
$2 \times 5 =$	$3 \times 5 =$	$4 \times 5 =$

Ejemplo No 3. Modelo geométrico.

Selección de materiales.- Un pliego de cartulina, un juego de fomix recortado, lápices de colores, marcadores, tijera y goma.

Sugerencia: Realizar grupos de cinco estudiantes por grupos.

Descripción de la actividad:

- 1.- En la cartulina realiza un rayado de 12×12 con ayuda del profesor.
- 2- Escribe con marcadores la serie de los números naturales.
- 3.- Utiliza la tabla de combinaciones multiplicativas (tabla de Pitágoras) para memorizar las tablas de multiplicación.
- 4.- Realicen juegos en grupos a quién encuentra primero los productos.

Conexión con la historia.

La tabla de combinaciones multiplicativas fue creada hace más de 2 500 años por un filósofo griego llamado Pitágoras. **Relación entre las tablas de multiplicar.** En las tablas de multiplicar del 1, 2, 4 y 8 se establecen una relación de "el doble". Lo mismo ocurre entre las tablas del 3, 6 y 12.

Entre las tablas del 3 y del 9 es el triple

ACTIVIDAD No 3

APRENDIENDO A MULTIPLICAR EN LA TAPTANA

Objetivo de la actividad: Aprender a multiplicar, utilizando como material didáctico seleccionado a la taptana.

Destreza con criterio de desempeño: Aprender a multiplicar utilizando una taptana.

Selección de materiales.- Un contador llamado taptana, semillas de diferente tamaño o mullos de diferentes colores.

Elaboración del material a utilizar.- Realizar el contador llamado taptana con material de reciclaje y reunir diferentes clases de semillas por color y porte.

Proceso: *Para representar cantidades se debe identificar los distintos órdenes dentro del numeral.

*La semilla colocada en un agujero amarillo corresponde a una unidad, en agujero azul a las decenas, en los rojos a las centenas y los verdes a las unidades de mil.

*Se recomienda acompañar la representación con tarjetas numeradas.

Sugerencia: Realizar grupos de dos estudiantes por grupos.

Para multiplicar, por ejemplo 4×3 :

- 1.- Realizamos agrupaciones de 4 semillas o mullos.
- 2.- Decimos una vez 4, dos veces 4 y tres veces 4.
- 3.- Agrupamos y contamos el total de semillas o mullos, esto es igual a 12 unidades.
- 4.- De las 12 unidades que tenemos, cambiamos 10 unidades por 1 decena y tenemos 2 unidades y decena, corresponde a 12.

Unidad 3

MULTIPLICANDO Y DIVIDIENDO.

2.1 - Jerarquía de las operaciones y uso de paréntesis | Operaciones 1

Pulsa el botón del niño que hizo las operaciones correctamente.

$1 \times 9 \times 8 =$

$1 \times 9 \times 8 = 9 \times 8 = 72$

$1 \times 9 \times 8 = 1 \times 72 = 72$

Claudia Juan

Claudia y Juan Dos operaciones Tres o más operaciones ?

Objetivo del capítulo.- Realizar actividades didácticas para el aprendizaje de la división con relación a las operaciones multiplicativas, para aprender a dividir con agilidad.

El capítulo consta de las siguientes actividades estratégicas:

Actividad No1 Utilizando las Regletas Cuisenaire

Actividad No2 Dividiendo en material de base 10

Actividad N°3 Juego de pentominós

UNIDAD N° 3
MULTIPLICANDO Y DIVIDIENDO.
“Utilizando las Regletas Cuisenaire”

Objetivo	Utilizar las regletas Cuisenaire como recurso didáctico de gran utilidad para el aprendizaje de las multiplicaciones y las divisiones.	
Área o lugar	Aula de clases.	 <p>The image shows a set of Cuisenaire blocks (small wooden rods of various colors and lengths) and a bar chart with seven bars of increasing height, each a different color, illustrating the concept of multiplication or division using these blocks.</p>
Tiempo aproximado	1 hora de clases.	
Destreza con criterio de desempeño:	Resolver multiplicaciones y divisiones utilizando las regletas de Cuisenaire.	
Tarea didáctica a desarrollar	Realizar grupos de tres estudiantes por grupos.	
Elaboración de Materiales	Las regletas de Cuisenaire consisten en bloques de madera o recortes de cartulina, de distintos tamaños y colores, en las que se aplica la idea de número a la de longitud. Cada regleta representa un número del 1 al 10.	
Proceso:	<ul style="list-style-type: none"> *Organizar en grupos *Entregar a cada grupo un juego completo de cartulinas recortadas. *Las cartulinas recortadas deben ser de diferente color y porte. 	
Sugerencia.-	Las regletas cuisenaire se utilizan para ejercitar la multiplicación y la división, para organizar actividades de adición y sustracción, además ayudan a la comprensión de la composición y descomposición aditiva de los números	
Descripción de la actividad	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Para ejercitar la multiplicación, se combinan regletas de igual longitud. 2.- Ejemplo: 7 regletas amarillas equivalen a multiplicar $7 \times 5 = 35$. 3.- Para ejercitar la división, se realiza una operación inversa a la multiplicación. 4.- Ejemplo: 35 regletas repartidas en grupos de 5 regletas equivale a dividir $35 \div 5 = 7$. 	

Fuente: http://colegio-camaxtli.com/eshop/images/tablas_de_multiplicar.jpg

ACTIVIDAD No 2

Dividiendo en material de base 10.

Objetivo de la actividad:

Aprender a dividir en material de base 10 y repartir una cantidad representada para el número que indica el divisor, el cual se representará con circunferencias hechas con lana o cajas.

Destreza con criterio de desempeño:

Aprender a dividir utilizando el material de base 10.

Selección de materiales.- Cartón reciclado, marcadores, tijera, circunferencias hechas con lana o cajas, material de base 10: pequeños cubos (unidades), estructuras lineales constituidas por 10 cubos o regletas (decenas), prismas integrados por la unión de 10 estructuras lineales (centenas) y cubos grandes formados por 10 prismas (unidades de mil o millar).

Elaboración del material a utilizar: Elaborar en grupos el material de Base 10 con objetos del entorno o cartón reciclado y tarjetas en las que dibujen el material para usar en clase. El material está formado por pequeños cubos que representan las unidades; estructuras lineales constituidas por la unión de 10 cubos (regletas), que representan las decenas; prismas integrados por la unión de 10 estructuras lineales, que indican las centenas (placa); y cubos grandes formados por la unión de 10 prismas que representan las unidades de mil o de millar.

Proceso:

*Dibujar cuadrados de 1 cm de lado en todo el cartón; marcar las barras que incluyen diez cuadrados y, luego, las placas que tienen una superficie de 100 cuadrados de 1 cm.

*Se pintan de color azul las unidades; de rojo, las barras y, de verde, las placas.

*Se recomienda tener 20 elementos de cada orden.

Sugerencias:

*Realizar grupos de dos estudiantes por grupos.

* Con este material se puede representar de manera concreta números hasta el 999.

*Se pueden realizar las operaciones fundamentales matemáticas: adición, sustracción, multiplicación y división.

Utilizar material de base 10 para dividir, ejm 75-3:

1.- Se procede a repartir la cantidad representada para el número que indica el divisor, el cual se representará con circunferencias hechas con lana o cajas.

2.- Comenzar a dividir por los órdenes mayores, se repartirá en partes iguales el orden mayor (7D); corresponde a 2 D para cada uno y sobra 1 D.

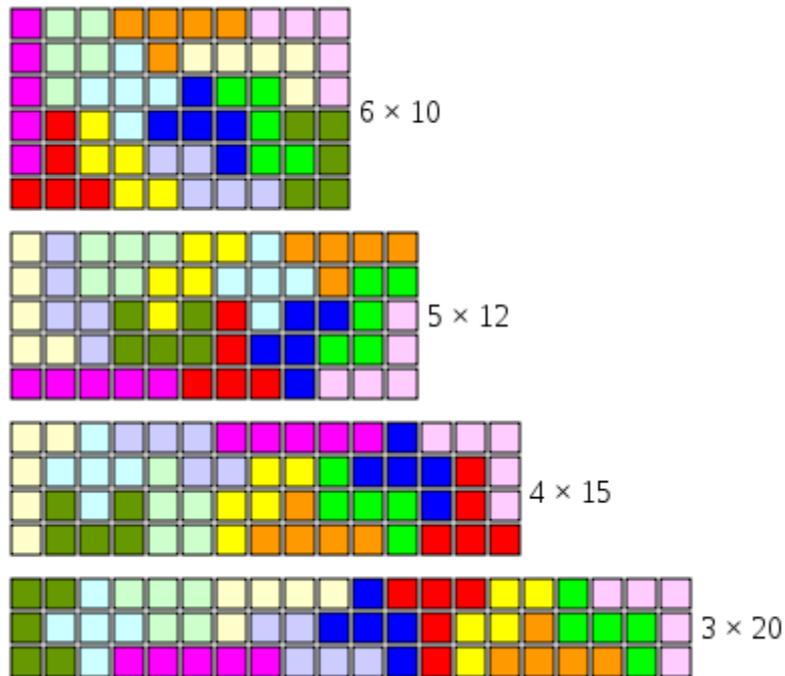
3.- El o los elementos sobrantes se cambiarán por elementos del orden inferior (1 decena= 10 unidades), y estos se juntarán a los inicialmente representados (10 U+ 5U =15 U).

4.- Repartir en partes iguales (5U para cada uno).

5.- El contenido de cada caja o montón será la respuesta.

ACTIVIDAD ESTRATÉGICA No 3

Juego de pentominós.



Fuente: http://3.bp.blogspot.com/_RdyW7eko0jo/SPENTOMINÓS

Objetivo de la actividad

Utilizar los juegos de pentominós como recurso didáctico de gran utilidad para el aprendizaje de las operaciones fundamentales matemáticas.

Destreza con criterio de desempeño:

Resolver multiplicaciones y divisiones utilizando los juegos de pentominós.

Selección de materiales.- Un cartón grueso de 36 cm x 36 cm, regla, marcadores y crayones.

Elaboración del material a utilizar.- Los juegos de pentominós consisten en cuadrículas de 4 cm x 4 cm, trazados en un cartón de 36 cm x 36 cm, con fichas que tienen cinco cuadrados, por lo que se denominan pentominós. Para realizar el juego de pentominós matemáticos, se necesita el cartón grueso de 36 cm x 36 cm y trazar una cuadrícula de 4 cm x 4 cm y dibujar los doce pentominós.

Proceso:

1.- Trazar una cuadrícula de 4 cm x 4 cm en el cartón de 36 cm x 36 cm.

2.- Dibujar los doce pentominós como se muestra en el ejemplo:

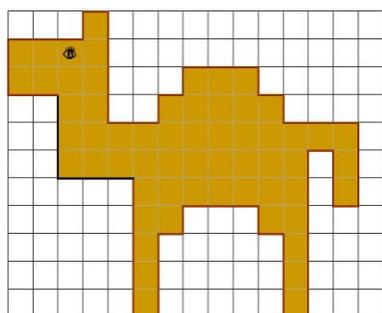
				x				
-	+	-						
						1		
2			3		4	5		
6			7					
			8			12		9
	10			11				
	13		125			45		
	12				1/4			1/2

3.- Los cuadrados de 4 cm x 4 cm que sobran, pueden ser utilizados para las fichas del pentominós. Se pueden usar números naturales de diferente orden, también fracciones y decimales.

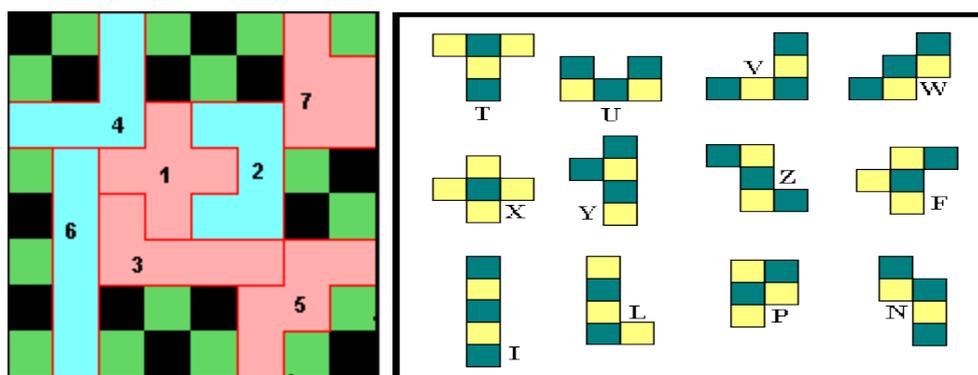
Sugerencia.- Realizar grupos de cuatro estudiantes.

Descripción de la actividad:

- 1.- Cada estudiante escoge cinco fichas con números al azar y el signo de una operación.
- 2.- Realizar la operación indicada en la ficha.
- 3.- Cuando cambia la dirección, es preciso realizar la operación contraria.
- 4.- El docente debe guiar el juego de los pentominós para evitar confusión en los estudiantes.



Fuente: <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/64/images/pentominos>



Fuente: <http://www.dma.fi.upm.es/docencia/primerciclo/matrecreativa/juegos/poliominos>

4.9 Glosario

Ábaco: Instrumento simple para efectuar manualmente cálculos aritméticos consistente en un marco provisto de diez cuerdas o alambres paralelos, cada uno de los cuales lleva ensartadas diez cuentas o bolas móviles con distinto valor numérico según su posición.

Didáctica: Parte de la pedagogía que estudia las técnicas y métodos de enseñanza.

División: Separación o partición de un todo en partes.

Estructura: Es el conjunto de relaciones que mantienen entre sí las partes de un todo.

Guía: Persona que guía o conduce a otra por el camino que ha de seguir

Modelo lineal: En estadística, el término modelo lineal es usado en diferentes maneras de acuerdo al contexto. La manera más frecuente es en conexión con modelos de regresión y el término a menudo se toma como un sinónimo del modelo de regresión lineal.

Multiplicación: Operación aritmética que consiste en calcular el resultado (producto) de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador); se representa con los signos \cdot o \times .

Pedagogía: Ciencia que estudia la metodología y las técnicas que se aplican a la enseñanza y la educación, especialmente la infantil

Pentominós: Consiste en una figura geométrica compuesta por cinco cuadrados unidos por sus lados. Existen doce pentominós diferentes, que se nombran con diferentes letras del abecedario. Los pentominós obtenidos a partir de otros por simetría axial o por rotación no cuentan como un pentominó diferente.

Regleta Cuisenaire: Juego de manipulación matemática que se utilizan para enseñar una amplia variedad de temas matemáticos, como las cuatro operaciones básicas, fracciones, área, volumen, raíces cuadradas, resolución de ecuaciones simples, los sistemas de ecuaciones, e incluso ecuaciones cuadráticas.

Resta: Operación aritmética que consiste en quitar una cantidad (el sustraendo) de otra (el minuendo) para averiguar la diferencia entre las dos; se representa con el signo $-$.

Suma: Operación aritmética que consiste en reunir varias cantidades en una sola; se representa con el signo $+$.

Taptana: Herramienta para realizar cálculos aritméticos usada por los pueblos originarios de los Andes ecuatorianos.

CAPÍTULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1 Recursos

5.1.1 Recursos humanos

En la aplicación del presente trabajo investigativo: Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período lectivo 2014- 2015.

- Directivos de la institución, docentes de la institución, estudiantes, representantes legales de los estudiantes, la investigadora del proyecto educativo y un director de tesis.

5.1.2 Materiales

En el desarrollo de este trabajo se emplearán los siguientes materiales:

Tecnológicos: computadora, copiadoras, impresoras, cámara fotográfica.

Técnicos: Cuestionario, formulario, encuestas.

5.2 Presupuesto operativo

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diversos recursos que a continuación se detallan:

Cuadro 32: Presupuesto operativo

RECURSOS	INSTITUCIONALES: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando” HUMANOS 1 Investigadora, 1 Tutor MATERIALES Especies valorada, empastado, anillado, impresiones, computador, impresora, papel bond, cartulina, tinta, lápices, postales, cámara fotográfica, carpetas. ECONÓMICOS \$ 1008,00 Aporte de la investigadora
-----------------	---

Cuadro 33: Recursos materiales

Recursos materiales			
Nº	DENOMINACIÓN	C/U.	TOTAL
	Especies valorada	\$3.00	\$ 12.00
	Anillado	\$3.00	\$12.00
	Impresiones	\$0.10	\$90.00
	Empastado	\$15.00	\$45.00
	Bolígrafos	\$0.40	\$2,00
	Cuaderno	\$2.00	\$200.00
	Computadora portátil	\$650.00	\$650.00
	Impresora tinta continua	\$120.00	\$120.00
	SUBTOTAL		\$ 948.00

Elaborado por: Perero Del Pezo Lina Isabel

Cuadro 34: Recursos varios

Recursos varios			
Nº	DENOMINACIÓN	C/U.	TOTAL
	Aperitivos	\$2.00	20.00
	Mobiliarios	\$1.50	40.00
SUBTOTAL			\$ 60.00

SUBTOTAL \$ 948,00

RECURSOS VARIOS \$ 60.00

TOTAL (APORTE DE LA INVESTIGADORA) \$ 1008.00

BIBLIOGRAFÍA

ADAMUZ-POVEDANO, N., Jiménez-Fanjul, N., & Maz-Machado, A. (2013). Búsqueda de descriptores que caractericen una disciplina emergente en WoS y SCOPUS: el caso de la Educación Matemática. *Biblios*, (50), 1-14.

AIUSPUR, Gustavo Fernando. (2010). Métodos y Técnicas Educativas. Impreso por Habreluz Cía. Ltda.

ALVARADO Rodríguez, M. E., & Flores-Camacho, F. (2010). Percepciones y supuestos sobre la enseñanza de la ciencia: Las concepciones de los investigadores universitarios. *Perfiles educativos*, 32(128), 10-26.

BOTELLA, Jorge. (2012) Fundamento Filosófico.

BUITRAGO BOHÓRQUEZ, B. E. (2011). La didáctica de la matemática en el proceso investigativo. *REDHECS*, 1(1), 234-249.

CALDERÓN, Luis. Matemática 4. Serie Nuestro Mundo. Editorial PPROLIPA. Quito 2013.

CASTILLO, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 11(2), 171-194.

CASTRO, A. B.M. (2009) Reflexión sobre la pedagogía crítica. Jean Jacques Rousseau (1712-1778). Tomo II: Del Humanismo al Cristicismo Kantiano. *Historia de la Filosofía y de la pedagogía* (2da. Ed., pp. 292 – 315) Alcoy, España: Editora Marfil. S.A

CUBERO, M. S. R. A. (2009) Actitud hacia la matemática de las y los estudiantes del curso Matemática General en el ITCR. Proyecto de investigación código 5402-1440-2101.

DÍAZ González, Aura. Estrategias Metodológicas. aureadiazgonzalez.galeon.com

DILCIA, B. (2010). Marco Teórico.

ERAZO Jiménez, M. S. (2011).

ESTRADA, R. E. L., & Deslauriers, J. P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en trabajo social. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*, (61), 2-19.

GONZALO Pazmiño, Luis. (2011). Técnicas Innovadoras para la enseñanza y aprendizaje. Impreso por: Zurita. Edición

GUTIÉRREZ Campoverde, D. C., & Pérez Ávila, M. C. (2012). Guía de actividades lúdicas para el refuerzo de las operaciones básicas de las matemáticas.

MARCA, C., Hermosina, E., & Barrera Bermeo, M. M. (2012). Guía didáctica para la aplicación de material didáctico

MENÉNDEZ Ponce, M. I. (2013). Técnicas innovadoras para el desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes de cuarto

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2010). Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. Ecuador.

MINISTERIO de Educación del Ecuador (2012). Gestión pedagógica para directivos. Programa de Formación Continua del Magisterio Fiscal.. Primera edición: mayo

MINISTERIO de Educación del Ecuador. (2011). Libro del docente. Material didáctico para el área de Matemática.

MINISTERIO de Educación del Ecuador. 2011. Materiales educativos, Guía de uso del material didáctico.

MORALES (2011) Módulo: Diseño Curricular basado en competencia (p.19). Orientación Pedagógica en la educación media. 2010.

MUÑOZ Ortiz, C. L., de Encinales, A., & Victoria, M. (2012). Estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar

RODRÍGUEZ Palmero, Luz. (2011). La teoría del aprendizaje significativo.

SANTILLANA. (2010) Cómo trabajar el Buen Vivir en el Contexto Educativo Departamento de Ediciones Educativas de Santillana. S.A.

SANTILLANA. Guía para la buena práctica del docente de Educación General Básica. Colección: Aplicaciones didácticas para docentes. 2013.

SANTILLANA (2010) Cómo trabajar el área de Matemáticas? Departamento de Ediciones Educativas de Santillana. S. A.

SABAJMERUANE, O., & Páez Muñoz, D. (2010). Tipos y funciones de las citas en artículos de investigación de tres disciplinas. *Literatura y lingüística*, (22), 117-134.

TERÁN Álvarez, L. M. & Calvacchi Maldonado. 2012

TORRES, C. M. (2010) El Juego: Una Estrategia Importante. *Educere*, 6(019).

TORRES, M., Paz, K., & Salazar, F. G. (2006). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Rev. Electrónica Ingeniería Boletín*, 3, 12-20.

VILLAGRÁN, A. (2009). Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. *Revista chilena de pediatría*, 80(1), 70-78.

VALENZUELA Briceño, T., & Viloría Cedeño, N. E. (2013). Estrategias metodológicas para la enseñanza del patrimonio cultural local en el área de educación para el trabajo. Caso. *Investigación y Postgrado*, 23(3), 251-280.

VILLALBA Gallego, M. R. (2012). Estrategias educativas en educación primaria y secundaria. En R. N. Hinojosa (Ed.). *Didáctica y curriculum para el desarrollo de competencias* (pp. 312-346). Madrid: Dykinson, S.L

VILLARRUEL Fuentes, Manuel. Revista de Educación y Desarrollo No 20. El constructivismo y su papel en la innovación educativa. 2012.

BIBLIOGRAFÍA DE UPSE

Angarita-Velandia, M. A., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2009). Relación del material didáctico con la enseñanza de ciencia y tecnología. Colombia: D - Universidad de La Sabana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
Copyright © 2009. D - Universidad de La Sabana. All rights reserved.

<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?ppg=4&docID=10345163&tm=1429291263220>

ALBA Quiñones, Virginia de (2012). Lexias simples y colocaciones lexicas en la enseñanza de ELE: Análisis e implicaciones didácticas. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?ppg=4&docID=10345163&tm=1429291263220>

BORROTO Cruz, Eugenio Radamés, and Vicedo Tomey, Agustín. (2014) La comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje (curso 27). Cuba: Editorial Universitaria. ProQuest ebrary. Web. 17 April 2015.

Copyright © 2014. Editorial Universitaria. All rights reserved.

<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?ppg=10&docID=10853820&tm=1429282549114>

JIMÉNEZ, Alfonso. (2013). Comunicación. España: Ediciones Díaz de Santos, ProQuest ebrary. Web. 17 April 2015.

Copyright © 2013. Ediciones Díaz de Santos. All rights reserved.

<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?ppg=29&docID=11038776&tm=1429283817048>

RICO, R. L., & Lupiáñez, G. J. L. (2014). Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular. España: Larousse - Alianza Editorial. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Copyright © 2014. Larousse - Alianza Editorial. All rights reserved.

<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?ppg=16&docID=11028800&tm=1429292101040>

CITAS DE INTERNET.

Importancia.org saber valorar la vida.

<http://2.minedu.gob.pe/digesutop?/Formacion inicial>.

<http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>

www.contratosocialecuador.org.ec/web/index.php?option

<http://www.larevista.ec/orientacion/educacion/despues-de-los-supletorios>

Emmer, Michele (2011). Matemática e cultura 2011. Retrieved from <http://www.ebib.com>

Emmer, Michele (2006). Matemática e cultura 2005. Retrieved from <http://www.ebib.com>

Ley Orgánica de Educación Intercultural y Bilingüe

<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art89.htm>

<http://www.ie.uminho.pt/>

<http://www.larevista.ec/orientacion/el-especialista/nina-pide-conocer-a-su-padre>

ANEXOS



Didácticas de las Matemáticas



ANEXO 1: CERTIFICADO DE URKUND

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO URKUND

Lcdo. Héctor Wilson Cárdenas Vallejo M.Sc., Tutor del trabajo de titulación de la egresada Perero Del Pezo Lina Isabel, según memorando no: UPSE-FCEI-2014-636-M, del 2 de octubre de 2014.

CERTIFICA:

Que una vez aplicado el Sistema Antiplagio URKUND, en el informe final del trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO", CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015**, da como resultado un - 10% - de plagio, de acuerdo al Art. 5. **VALORACIÓN DEL PORCENTAJE DE SIMILITUD O PLAGIO: valoración (1 a 10%), acciones** (no se considera plagio intencional, se puede emitir el reporte y pasar a calificación de trabajo de titulación y trabajos de Facultad). Por lo tanto solicito se continúe con el trámite correspondiente.

Document	Lina Perero.docx (D12930458)
Submitted	2015-01-16 13:16 (-05:00)
Submitted by	isabelina_73@live.com
Receiver	hcardenas.upse@analysis.orkund.com
Message	LINA PERERO DEL PEZO Show full message
	10% of this approx. 4 pages long document consists of text present in 2 sources.

Particular que comunico para los fines consiguientes.

La Libertad, 20 de enero de 2015

Atentamente,

Lic. Cárdenas Vallejo Héctor, M.Sc.
Docente Tutor

ANEXO 2: CERTIFICADO DE GRAMATOLOGÍA

CERTIFICO

Que, he revisado la redacción y ortografía del trabajo de titulación, con el tema **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO", CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2014-2015**, elaborado por la egresada **Lina Isabel Perero Del Pezo** para optar por el grado de **LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica Modalidad Semipresencial, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Que, he realizado las correcciones correspondientes en el trabajo de titulación en mención.

Autorizo hacer uso de este certificado, como considere conveniente.

La Libertad, enero 19 de 2015


Lic. Isabel Camacho Polo

Teléfono: 0994416753
e-mail: isabelacamacho@hotmail.com
Reg. Senescyt 1023-11-1101534

**ANEXO 3: SOLICITUD DIRIGIDA A DIRECTORA PARA REALIZAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”**

La Libertad, 16 de diciembre del 2014

Msc.

Alexandra Freire García

Directora de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

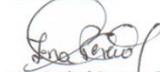
Ciudad

De mis consideraciones:

Yo **Lina Isabel Perero Del Pezo**, egresada de la Carrera de Licenciatura en Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena con número de cédula de identidad 0915280853, mediante la presente, solicito de manera más comedida, me brinde las facilidades para realizar mi trabajo de Proyecto y la recopilación de datos necesarios para el diagnóstico e implementación de una propuesta denominada “Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones fundamentales matemática de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2014- 2015” Dentro de la Institución que muy acertadamente usted dirige ante lo expuesto solicito, de manera comedida, se me permita aplicar instrumentos de investigación científica con el personal docente, estudiantes y padres de familia de la escuela de su digna dirección, con el propósito de obtener información válida para el objeto de estudio y se otorgue el documento correspondiente de haber realizado esta tarea en tan prestigiosa escuela.

Por la aceptación que se le brinde a la presente, me despido de usted muy agradecida.

Atentamente



Lina Isabel Perero Del Pezo

C.I. 0915280853



Recibido 16/12/2014

Alexandra Freire García
Msc. Alexandra Freire García
DIRECTORA

**ANEXO 4: CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA REALIZAR
PROYECTO PROPUESTO PARA LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”**



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
“JOSE ANTONIO GARCIA CANDO”**
LA LIBERTAD – SANTA ELENA – ECUADOR
CIUDADELA 05 DE JUNIO AV. 32 Y CALLE 21
Teléfono: 2538485

Oficio No. 175-EEB -J.A.G.C.-2014

La Libertad, Diciembre 16 del 2014

Señorita
Lina Isabel Perero Del Pezo
**EGRESADA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA
EN EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIVERSIDAD
ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**
Presente.-

De mis consideraciones:

En atención a vuestra solicitud para realizar vuestro Proyecto denominado “Estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones fundamentales matemática de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, Cantón La Libertad, Provincia de Santa Elena, período lectivo 2014-2015”, me permito manifestarle que procedo a conceder lo solicitado.

Atentamente,



Alexandra Freire García
Msc. Alexandra Freire García
DIRECTORA (E)

AF/nl

c.c. archivo

ANEXO 5: ENCUESTA APLICADA A DOCENTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”.

Encuesta a docentes



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

OBJETIVO: Analizar la importancia de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando".

N	PREGUNTA SITUACIÓN	ALTERNATIVAS				
		MUY DE ACUERDO 5	DE ACUERDO 4	INDIFERENTE 3	EN DESACUERDO 2	MUY EN DESACUERDO 1
1	¿El uso de estrategias metodológicas repercute en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes?					
2	¿Las actividades estratégicas que realizan los estudiantes de la escuela son los apropiados?					
3	¿El nivel de las estrategias metodológicas aplicadas en los estudiantes es el adecuado?					
4	¿Cree usted que una Guía didáctica de actividades estratégicas ayuda en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					
5	¿Si se utilizaran nuevas estrategias se mejoraría la enseñanza de las operaciones matemáticas en los niños?					
6	¿Se debe implementar actividades estratégicas apropiadas en el centro educativo?					
7	¿Aplicar estrategias metodológicas adecuadas con actividades, mejorará el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes?					
8	¿Será de mucha utilidad una Guía didáctica de actividades estratégicas para que el docente motive el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					

ANEXO 6: ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”.

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Encuesta dirigida a los estudiantes de la Escuela "José Antonio García Cando".

OBJETIVO: Analizar la importancia de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela "José Antonio García Cando".

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

Nº	ALTERNATIVAS SITUACIÓN ACTUAL	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
		5	4	3	2	1
1	¿Cree usted necesario mejorar el rendimiento académico en matemática?					
2	¿El docente de matemáticas utiliza actividades estratégicas en el desarrollo de la clase?					
3	¿Los padres de familia aportan desde casa para ayudar en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					
4	¿Debe el docente utilizar actividades estratégicas para elevar el rendimiento de los estudiantes?					
5	¿Los padres de familia deben ayudar en el aprendizaje de las operaciones matemáticas en los estudiantes?					
6	¿Las actividades estratégicas aplicadas en clases ayudarán a mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					
7	¿Con una guía didáctica de actividades estratégicas se mejora el rendimiento en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					

ANEXO 7: ENCUESTA APLICADA A REPRESENTANTES LEGALES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Encuestas dirigido a los padres de familia.

OBJETIVO: Analizar la importancia de las estrategias metodológicas para el aprendizaje de las operaciones fundamentales matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela "José Antonio García Cando".

Nº	ALTERNATIVAS PREGUNTA SITUACIÓN ACTUAL	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
		5	4	3	2	1
1	¿Cree usted que inciden las estrategias metodológicas en el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					
2	¿Deben aplicarse actividades estratégicas en el aprendizaje de matemática?					
3	¿El docente debe brindar la importancia a las actividades estratégicas empleadas en clase?					
4	¿El aprendizaje de matemáticas debe implementarse en una Guía didáctica?					
5	¿Considera que deben mejorar las estrategias metodológicas para elevar el aprendizaje de las operaciones matemáticas?					
6	¿En el aprendizaje de las operaciones matemáticas se deben aplicar actividades estratégicas seleccionadas					
7	¿Son importantes las actividades estratégicas empleadas en clases por el docente?					
8	¿Es conveniente implementar una guía didáctica de actividades estratégicas en los estudiantes?					

ANEXO 8: OFICIO PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Certificados de validación del instrumento de investigación

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La Libertad, Diciembre del 2014

Leda.

Rosaura Suárez Perero

Presente.-

De mis consideraciones:

En conocimiento de su alto nivel académico y desempeño profesional, me permito dirigirme a usted, para solicitarle su valiosa colaboración validando los instrumentos que forman parte del trabajo de investigación.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES MATEMATICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO", DEL CANTÓN LA LIBERTAD - PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2014 - 2015.

Para el efecto se anexan:

- ↓ Objetivos de la investigación
- ↓ Matriz de Operacionalización de las variables
- ↓ Cuestionarios y,
- ↓ Matriz de sugerencias para rectificación de cuestionarios.

Por su valiosa colaboración anticipo sinceros agradecimientos seguro estoy que sus importantes sugerencias enriquecerán significativamente los cuestionarios presentados a su consideración.

Atentamente,

Lina Perero

Lina Isabel Perero del Pezo

ANEXO 9: CERTIFICADO DE DOCENTES DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**MATRIZ DE SUGERENCIAS
PREGUNTAS**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Evaluador por: Rosaura Suárez Pérez, 0910013168 Fecha: Ene 3 del 2015
 Experto C.I.

Profesión: MSc. Diseños Educativos Título
Docente Cargo
 Firma: Rosaura Suárez Pérez

REVISADO
 03 ENE 2015

MSc. Rosaura Suárez P.
 DOCENTE

Criterio de evaluación:

.....

.....

.....

.....

ANEXO 10: OFICIO DE CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

La Libertad, diciembre del 2014

Lina Perero
Egresada de la Carrera de Educación básica

De mis consideraciones:

En contestación a su atento oficio, de enero del 2015, en el que usted, tan dignamente, solicita mi aporte para validar los instrumentos que forman parte del trabajo de investigación que usted aplicará a favor de la Escuela de Educación Básica "José Antonio García Cando" y cuyo título es "Guía didáctica de actividades estratégicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas" tengo a bien comunicarle lo siguiente:

He procedido a realizar la verificación de la validez de las preguntas constantes en los instrumentos que me ha enviado adjunto con los objetivos y la matriz de operacionalización de las variables.

He leído detenidamente los objetivos, operacionalización de variables y los instrumentos de la encuesta, y he encontrado que los tres elementos contienen una correlación, es decir *conllevan una unidad, tanto los objetivos generales como los específicos y, estos, con las variables*, todos buscan entregar un cambio de estilo en gestión, e implantar un nuevo modelo de calidad orientado a la creación de una guía de actividades estratégicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas.

Las preguntas a aplicarse en la encuesta son claras, fáciles de ser contestadas, y contienen diferentes alternativas de respuestas, así como también, encuentro que guardan relación con el objetivo planteado para la investigación y la alternativa de solución al problema.

Por lo expuesto, recomiendo su aplicación, salvo mejor criterio.

Atentamente,



REVISADO

03 ENE 2015

MSc. Rosaura Suárez P.
DOCENTE

ANEXO 11: OFICIO DE MODIFICACIÓN DE LA DENOMINACIÓN DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”

La Libertad, 16 de enero del 2015

Dra.

Nelly Panchana

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

Presente.-

De mi consideración:

Yo, LINA ISABEL PERERO DEL PEZO, egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Carrera de Educación Básica, modalidad semipresencial y proceso de justificación de tesis, solicito a usted muy gentilmente, se me acepte la modificación de la Denominación de la Escuela pues mi tema lo define como Unidad Educativa, nombre de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, con los cambios actuales se llama así:

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO

Esperando una respuesta positiva a mi petición, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,



LINA ISABEL PERERO DEL PEZO

EGRESADA



ANEXO 12: DESIGNACIÓN DE TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**
Creación: Ley No. 110 R.O. No.366 (Suplemento) 1998-07-22



FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

Memorando n°: UPSE-FCEI-2014-636-M

La Libertad, octubre 2 de 2014

PARA: PERERO DEL PEZO LINA ISABEL
EGRESADA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Asunto: Asignación de Tutor

En cumplimiento al Art. 19 del Reglamento de Trabajo de Titulación y analizado el informe presentado por la Comisión, el Consejo Académico RCA-025-2014 en sesión ordinaria del 17 de septiembre del año en curso, **RESUELVE** designar como **TUTOR** del Trabajo de Titulación ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO", CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2014-2015, al **MSC. HÉCTOR CÁRDENAS VALLEJO**.

Atentamente,

Dña. Nelly Pachana Rodríguez



DECANA

Adjunto: 1 anillado

NPR/lq

ANEXO 13: CERTIFICADO DE TESIS APLICADA EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
“JOSE ANTONIO GARCIA CANDO”
LA LIBERTAD – SANTA ELENA – ECUADOR
CIUDADELA 05 DE JUNIO AV. 32 Y CALLE 21
Teléfono: 2538485

CERTIFICACIÓN

El suscrito, Director (e) de la Escuela de Educación Básica
“José Antonio García Cando”

CERTIFICA:

Que la Señora **LINA ISABEL PERERO DEL PEZO**, portadora de la Cédula de Ciudadanía 0915280853, egresada de la Carrera de Licenciatura en Educación Básica, Modalidad Semipresencial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, realizó su Tema de Tesis, denominado: **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO, CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2014-2015”** el mismo que fue aplicado en el plantel de mi dirección.

Es cuanto certifico en honor a la verdad.

La Libertad, Julio 22 del 2015


Lodo Julio Cantuña Palma
DIRECTOR (E)



ANEXO 14: PRUEBA DE DIAGNÓSTICO APLICADA A ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO SOBRE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Prueba de Diagnóstico para estudiantes de cuarto grado

1 Dado el patrón completa la sucesión

a) Patrón + 10

_____ **58, 68,** _____, **88** _____

b) Patrón -11

_____, _____, **77, 66, 55, 44** _____

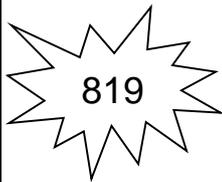
Relaciona la operación con el resultado.

2. Une la respuesta correcta.

$$\begin{array}{r} 542 \\ - 287 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 755 \\ + 64 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 282 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$



3) Resuelve el problema

En las olimpiadas de matemática participaron 142 estudiantes de la Costa, 37 de Galápagos, 78 de la Amazonía y 203 de la Sierra. ¿Cuántos estudiantes participaron en total?

participaron **En total**
_____ **estudiantes**

4 Completa la tabla

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

5 Resuelve

Escribe el número que tiene 4 decenas y 3 unidades: _____

Escribe el número que tiene 8 unidades y 9 decenas: _____

ANEXO 15: RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES A LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”.

Unidades	N	Operaciones matemática fundamentales	Total de estudiantes	Aciertos	%	Desaciertos	%
Sumando y restando	1	Agrupar cantidades para obtener un total	50	36	72	14	28
	2	Elabora un ábaco para jugar y restar	50	32	64	18	36
	3	Operaciones de adición y sustracción	50	48	96	2	4
Aprendiendo a multiplicar	4	Diseñando modelos multiplicar	50	26	52	24	48
	5	Combinaciones multiplicativas	50	23	46	27	54
	6	Aprendiendo a multiplicar en la Taptana	50	31	62	19	38
Multiplicando y dividiendo	7	Utilizando la regleta cuisenaire	50	28	56	22	44
	8	Dividiendo en material de base 10	50	30	60	20	40
	9	Juegos de Pentominós	50	29	58	21	42

Fuente: Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”

Elaborado por: Lina Perero Del Pezo

ANEXO 16: Fundamentación Legal

Esta investigación tiene el sustento legal de la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el 2008; código de la Niñez y de la Adolescencia: Ley Orgánica de educación Intercultural, cuyos artículos se transcriben textualmente:

Constitución de la República del Ecuador

Sección quinta

Cultura y Ciencia

Art. 27.- La educación se centrará 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.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

CAPÍTULO PRIMERO

DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN

Art. 4.- Derecho a la educación.- La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador.

El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

Código de la Niñez y la adolescencia

Capítulo II

Derechos de supervivencia

Art. 38. Objetivos de los programas de educación.- La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo.

g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Uno de los objetivos fundamentales del Código de la niñez y la adolescencia es desarrollar y formar la capacidad mental del estudiante sacando a relucir todo su potencial, fortaleciendo desde los inicios en su estadía en la escuela, un proceso continuo de aprendizaje para que lo encamine en el desarrollo de todas sus destrezas, habilidades y poder tener un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

Plan Nacional para el Buen Vivir

Con la Constitución del Ecuador 2008, Ecuador asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente al estado actual de la misma, orientando sus esfuerzos al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a su regeneración de su ciclo vital y proceso evolutivo (art. 71 -74).

Esta propuesta se enmarca en un contexto en el que la gestión gubernamental se orienta al cumplimiento de los principios y derechos del Buen Vivir o Sumak Kawsay (art. 14) Dentro de estos son fundamentales la Interculturalidad y la convivencia armónica con la naturaleza, con un giro en la visión predominante de la naturaleza, entendida solo como proveedora de recursos a un enfoque más integral y biocéntrico, en el que la naturaleza es definida como “el espacio donde se realiza la vida” (art. 71)

Al señalar contenido básico significa destacar el aprendizaje matemático ha de estar al alcance de los estudiantes y no se limitan a la simple interiorización de contenidos, sino que pretenden la adquisición de habilidades y actitudes para la comprensión e inserción responsable de los contenidos.

La época actual del constructivismo pretende que el estudiante busque el conocimiento por su propia cuenta y se convierta en un investigador lógicamente con la ayuda acertada del facilitador académico y padres de familia se fortalecerá el aprendizaje de niños y niñas de educación básica.

Es muy importante que los docentes de educación básica utilicen recursos didácticos hecho por los estudiantes valorando el desempeño. Los estudiantes que hacen uso de sus conocimientos y habilidades significa que han desarrollado capacidades cognitivas donde podrán recolectar, analizar y organizar la información, comunicar las ideas, planificar y organizar actividades, trabajar en equipo, emplear técnicas e ideas en la resolución de problemas matemáticos.

Por lo tanto la justificación del proyecto es la implementación de las estrategias metodológicas para incentivar el aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas fundamentales en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “José Antonio García Cando”, cantón La Libertad - provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2014 – 2015.

ANEXOS 17: FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1: APROBACIÓN DE PROYECTO POR LA DIRECTORA DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO



FOTOGRAFÍA 2: DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ ANTONIO GARCÍA CANDO”



FOTOGRAFÍA 3: APLICACIÓN DE GUÍA DIDÁCTICA DE OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES



FOTOGRAFÍA 4: EXPLICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADA POR LOS ESTUDIANTES



FOTOGRAFÍA 5: APLICACIÓN DE ACTIVIDADES CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO.



FOTOGRAFÍA 6: ACTIVIDADES EN JUEGOS DE PENTOMINÓS.



FOTOGRAFÍA 7: ACTIVIDADES DE LOS ESTUDIANTES EN LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES



FOTOGRAFÍA 8: APLICACIÓN Y FINALIZACIÓN DE ACTIVIDAD REALIZADA POR LOS ESTUDIANTES



FOTOGRAFÍA 9: EXPLICACIÓN DE LA TABLA NUMÉRICA A LOS ESTUDIANTES



FOTOGRAFÍA 10: EXPLICACIÓN DE LA REGLETA DE CUISENAIRE

