



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Informe final de graduación o titulación previo a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Básica

TEMA:

“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA

AUTORA: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

TUTOR: Dr. Mg Edgar Enrique Cevallos Panimboza

Ambato - Ecuador

2015

APROBACION DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

Yo, Dr. Mg. Edgar Enrique Cevallos Panimboza con C.C 1801092055, en calidad de Tutor del Trabajo de Graduación sobre el tema “ ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA, desarrollado por la egresada Sisalema Sailema Nelly Cumandá, dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos , científicos y reglamentarios , por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente , para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión Calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato .

Dr. Mg. Cevallos Panimboza Edgar Enrique

TUTOR

AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema “ ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA le corresponde a Sisalema Sailema Nelly Cumandá autora ; y el patrimonio intelectual del mismo a la Universidad Técnica de Ambato

Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Autora

CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad

.....
Sisalema Sailema Nelly Cumandá

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

La Comisión de estudio y calificación del Informe Final del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA” , presentado por la señorita egresada de la carrera de Educación Básica semipresencial promoción septiembre 2012 marzo 2013 , una vez revisada y calificada la investigación se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de la investigación y reglamentarios

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes

LA COMISIÓN

.....
Dr.Mg. Villavicencio Viteri Alberto Gonzalo

.....
Lcdo.Mg. Hernández Domínguez Pablo Enrique

MIEMBRO

MIEMBRO

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado en primer lugar a DIOS por haberme permitido tomar la decisión acertada de estudiar, por darme la fuerza y perseverancia día a día, por ser mi guía y forjar mi destino, por darme la oportunidad de vivir y regalarme una familia maravillosa.

AGRADECIMIENTO

La gratitud es el valor más sublime que puede profesar el ser humano, por esta razón quiero dejar constancia en estas páginas de mi eterno agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, quien me abrió sus puertas para brindarme la oportunidad de formarme como una profesional competente; mi agradecimiento al Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza, tutor de mi investigación por sus valiosas orientaciones y por compartir momentos agradables que nos hacen valorar a las personas que nos rodean; mil gracias a todos

NELLY

INDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINAS
PAGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACION DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DE LA INVESTIGACION.....	iii
CESION DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
AL H. CONSEJO DIRECTIVO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
SUMMARY.....	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento de Problema.....	3
Contextualización del Problema.....	3
Análisis Crítico.....	7
Prognosis.....	8
Formulación del Problema.....	8
Preguntas directrices.....	9
Delimitación del Problema.....	9
Justificación.....	10

Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Especificos.....	11

CAPÍTULO II MARCO TEORICO

Antecedentes Investigativos.....	12
Fundamentación Filosófica.....	14
Fundamentación Epistemológica.....	15
Fundamentación Axiológica.....	16
Fundamentación Ontológica.....	16
Fundamentación pedagógica.....	17
Fundamentación legal.....	17
Categorías Fundamentales.....	20
Estrategias didácticas.....	23
Aproximación al concepto de estrategias didácticas.....	25
Recomendaciones generales sobre estrategias didácticas.....	26
Tipos y características de las estrategias didácticas.....	27
Clasificación de estrategias y técnicas según la participación.....	28
Clasificación de estrategias y técnicas según su alcance.....	29
Principales estrategias didácticas Cognitivas.....	29
Estrategias metacognitivas.....	30
Método.....	31
Diversas clases de métodos.....	31
Método lógico deductivo.....	32
Método deductivo indirecto.....	32
Método hipotético.deductivo.....	32

Método lógico inductivo.....	33
Método lógico: la analogía.....	33
Metodología.....	34
Didáctica.....	35
Definiciones.....	35
Ambito de la didáctica.....	39
Pensamiento matemático.....	40
Matemática.....	41
Importancia de la matemática.....	42
Desarrollo de capacidades matemáticas.....	43
Aritmética.....	44
Operaciones básicas.....	45
Multiplicación.....	47
Propiedades de la multiplicación.....	52
División concepto.....	54
Reglas para dividir.....	55
Términos de la división.....	58
Propiedades de la división.....	62
Hipótesis.....	63
Señalamiento de variables.....	63

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación.....	64
Modalidad de la investigación.....	64
Niveles de investigación.....	64
Población y muestra.....	65

Plan de recolección de la información.....	68
Plan de procesamiento de la información.....	68

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta dirigida a los estudiantes.....	70
Encuesta a docentes.....	80
Verificación de la hipótesis.....	90
Combinación de frecuencias.....	90
Planteamiento de la hipótesis.....	91
Selección de niveles de significación.....	91
Especificaciones del estadístico.....	92
Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.....	92
Recolección de datos y cálculo de los estadísticos.....	93
Cálculo del chi cuadrado.....	94
Decisión final.....	94

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	96
Recomendaciones.....	97

CAPÍTULO VI LA PROPUESTA

Título.....	98
Datos informativos.....	98
Antecedentes de la propuesta.....	99
Justificación.....	100
Objetivos.....	101

Objetivo general.....	101
Objetivos específicos.....	101
Análisis de factibilidad.....	102
Fundamentación legal.....	103
Fundamentación científica.....	104
Tipos de estrategias didácticas.....	105
Administración de la propuesta.....	108
Manual con estrategias didácticas.....	109
Presentación.....	110
Objetivos del manual.....	111
Objetivos específicos.....	111
Estrategia didáctica 1 Bingo matemático.....	112
Estrategia didáctica 2 Memoria multiplicativa.....	115
Estrategia didáctica 3 Dominó matemático.....	118
Estrategia didáctica 4 Completando aprendemos matemática.....	122
Estrategia didáctica 5 Aprendiendo la tabla del 9.....	125
Estrategia didáctica 6 El juego de la Oca para la multiplicación.....	128
Estrategia didáctica 7 Multiplicando con el 8.....	130
BIBLIOGRAFÍA.....	136
Páginas Web.....	137
Anexo 1.....	138
Anexo 2.....	140
Anexo 3.....	142

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de problemas.....	6
Gráfico 2 Red de Inclusiones.....	20
Gráfico 3 Constelación de ideas de la variable independiente.....	21
Gráfico 4 Constelación de ideas de la variable dependiente.....	22
Gráfico 5 Pregunta 1 Experiencias vivenciales.....	70
Gráfico 6 Pregunta 2 Conocimiento individual.....	71
Gráfico 7 Pregunta 3 El juego como estrategia didáctica.....	72
Gráfico 8 Pregunta 4 Experiencias personales.....	73
Gráfico 9 Pregunta 5 Las estrategias didácticas incentivan.....	74
Gráfico 10 Pregunta 6 Formas de estrategias didácticas.....	75
Gráfico 11 Pregunta 7 Ejercicios que plantea tu maestro.....	76
Gráfico 12 Pregunta 8 Explicaciones de tu maestro.....	77
Gráfico 13 Pregunta 9 Ejercicios practicos para la vida.....	78
Gráfico 14 Pregunta 10 Guia con estrategias didácticas.....	79
Gráfico 15 Pregunta 1 Docentes Experiencias vivenciales.....	80
Gráfico 16 Preguntas 2 El juego como estrategia didáctica.....	81
Gráfico 17 Pregunta 3 trabajo autónomo.....	82
Gráfico 18 Pregunta 4 estrategias didáctica para mejorar los aprendiza Jes.....	83
Gráfico 19 Pregunta 5 varias estrategias didácticas.....	84
Gráfico 20 Pregunta 6 ejercicios en el proceso de aprendizaje.....	85
Gráfico 21 Pregunta 7 Detalla adecuadamente explicaciones.....	86
Gráfico 22 Pregunta 8 Desarrolla ejercicios prácticos.....	85
Gráfico 23 Pregunta 9 Material concreto para la enseñanza.....	86

Gráfico 24 Pregunta 10 Manual con estrategias didácticas.....	89
Gráfico 25 Campana de Gauss.....	93

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Población y muestra	65
Cuadro 2 Operacionalización de la variable independiente.....	66
Cuadro 3 Operacionalización de la variable dependiente.....	67
Cuadro 4 Plan de recolección de la información.....	68
Cuadro 5 Pregunta 1 Experiencias personales	70
Cuadro 6 Pregunta 2 Conocimiento individual.....	71
Cuadro 7 Pregunta 3 El juego como estrategia didáctica.....	72
Cuadro 8 Pregunta 4 Experiencias personales.....	73
Cuadro 9 Pregunta 5 Las estrategias didácticas incentivan.....	74
Cuadro 10 Pregunta 6 Formas de estrategias didácticas.....	75
Cuadro 11 Pregunta 7 Ejercicios que plantea tu maestro.....	76
Cuadro 12 Pregunta 8 Explicaciones de tu maestro.....	77
Cuadro 13 Pregunta 9 Ejercicios practicos para la vida.....	78
Cuadro 14 Pregunta 10 Guia con estrategias didácticas.....	79
Cuadro 15 Pregunta 1 Docentes Experiencias vivenciales.....	80
Cuadro 16 Preguntas 2 El juego como estrategia didáctica.....	81
Cuadro 17 Pregunta 3 trabajo autónomo.....	8
Cuadro 18 Pregunta 4 estrategias didáctica para mejorar los aprendiza Jes.....	83
Cuadro 19 Pregunta 5 varias estrategias didácticas.....	84
Cuadro 20 Pregunta 6 ejercicios en el proceso de aprendizaje.....	85
Cuadro 21 Pregunta 7 Detalla adecuadamente explicaciones.....	86
Cuadro 22 Pregunta 8 Desarrolla ejercicios prácticos.....	87
Cuadro 23 Pregunta 9 Material concreto para la enseñanza.....	88

Cuadro 24 Pregunta 10 Manual con estrategias didácticas.....	89
Cuadro 25 Frecuencias observadas.....	93
Cuadro 26 Frecuencias esperadas.....	94
Cuadro 27 Cálculo del ji cuadrado.....	94
Cuadro 28 Metodología (plan operativo).....	106
Cuadro 29 Evaluación de la propuesta.....	108

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
RESUMEN EJECUTIVO

AUTOR: Nelly Cumandá Sisalema Sailema

TUTOR: Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza

TEMA: “Las Estrategias Didácticas y su incidencia en el Aprendizaje de las Operaciones básicas en los niños de cuarto año de Educación General Básica de la escuela “Humberto Albornoz” de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua”

El proyecto de investigación tiene como objetivo fundamental convertirse en una herramienta pedagógica para los docentes, que en su proceso de enseñanza aprendizaje diario buscan establecer actividades que les permitan generar verdaderos aprendizajes significativos, y hacer de los estudiantes personas productivas para la sociedad, capaces de comprender la necesidad imperiosa de conocer el cómo se aplican en la vida diaria las operaciones básicas (multiplicación y división), empleando ciertas estrategias didácticas que promuevan un desarrollo del razonamiento lógico y responder también a las necesidades de su parte cognitiva. Este trabajo investigativo también busca dotar a los docentes de estrategias didácticas que le permitan mejorar su práctica profesional en el aula, a la vez que disponga de elementos didácticos fundamentales en la nueva enseñanza de las matemáticas, especialmente en la educación básica, convirtiéndose en base de conocimientos para los niños de la institución investigada y de quienes quisieren hacer uso de la misma. El trabajo además tiene un objetivo significativo en permitir que los niños de la institución, desarrollen el conocimiento de las operaciones básicas (multiplicación y división) de una manera diferente, dinámica, mejorando su operatividad especialmente cuando de aprender estas operaciones se trata.

Descriptores: juegos didácticos, ortografía, herramienta pedagógica, aprendizajes significativos, escritura, palabras, propuesta, instrumentos

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION
CAREER OF BASIC EDUCATION

EXECUTIVE SUMMARY

AUTHOR: Nelly Cumanda Sisalema Sailema

TUTOR: Dr. Mg. Edgar Cevallos Panimboza

TOPIC: "The Teaching Strategies and their impact on learning the basic operations in children of fourth year of General Basic Education School" Humberto Albornoz "city of Ambato province of Tungurahua"

The research project has as main objective to become a teaching tool for teachers in their daily teaching process seeking to establish activities that allow them to generate real meaningful learning, and make students productive for society people can understand the imperative to know the how they apply in everyday life the basic operations (multiplication and division) using certain teaching strategies that promote development of logical reasoning and also respond to the needs of their cognitive part. This research work also seeks to equip teachers teaching strategies that allow them to improve their professional practice in the classroom while teaching fundamental elements available in the new teaching mathematics, especially in basic education, becoming base knowledge to children who researched institution and as they will make use of it. The work also has a significant goal in allowing children of the institution, develop knowledge of basic operations (multiplication and division) in a different way, dynamics, improving their operational learning especially when it comes to these transactions.

Descriptors: teaching Strategies, multiplication, division, pedagogical tools, meaningful learning, practice, knowledge, research

INTRODUCCIÓN

La educación moderna necesita de instrumentos educativos válidos y con pertinencia para el tiempo que vivimos, razón valedera para introducirnos en esta investigación que promueve, mejorar el aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división), y una razón más que fundamental, el de aplicar estrategias didácticas en estos aprendizajes y que permitan desarrollar el razonamiento lógico matemáticos de los niños de la institución motivo de estudio. Se quiere con la misma que los niños sean más pensantes, desarrollen la capacidad de ejecutar ejercicios matemáticos con facilidad y en un entorno totalmente comprometido con el mejoramiento de la educación en todos sus niveles

La investigación establecida consta de los siguientes capítulos:

El capítulo **I EL PROBLEMA:** se encuentra el tema, planteamiento del problema, contextualización, árbol de problemas, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, preguntas directrices, justificación y objetivos

El capítulo **II MARCO TEÓRICO:** comprende antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación epistemológica, fundamentación axiológica, fundamentación ontológica, metodológica, legal, red de inclusiones, constelación de ideas de las variables, fundamentación teórica científica, hipótesis y señalamiento de las variables

El capítulo **III METODOLOGÍA:** comprende enfoque de la investigación, modalidad, niveles de la investigación, población y muestra, operacionalización de las variables, plan de recolección de la información, plan de procesamiento de la información

El capítulo **IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:** se encuentran los datos recopilados a los encuestados que han sido graficados y analizados y que han servido para la comprobación de la hipótesis planteada

El capítulo **V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**: aquí se encuentra las conclusiones y recomendaciones dadas para la presente investigación

El capítulo **VI LA PROPUESTA**: se tiene, título, datos informativos, antecedentes de la propuesta, objetivos, justificación, factibilidad, fundamentación teórica, plan operativo, administración de la propuesta, evaluación y la guía didáctica desarrollada

Se termina con la bibliografía y anexos

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.- TEMA: LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ” DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA

1.1 Planteamiento del problema

1.2. Contextualización

La matemática forma parte integral del ambiente cultural, social, económico y tecnológico del ser humano". Por ejemplo; a un niño en la calle se le puede encontrar resolviendo un problema para su supervivencia; tal es el caso de los niños mendicantes de cualquier ciudad; un adulto, ya sea un conductor de un transporte público, una ama de casa, un agricultor, un albañil, entre otros; todos utilizan la matemática y resuelven problemas con sus propios métodos; a veces, sin percatarse de ello.

El aprendizaje de las operaciones en aulas de **nuestro país** debe ser tomadas como el resultado de la interacción entre las matemáticas organizadas por la comunidad científica y los cálculos como actividad humana. Es decir; el aprendizaje de las mismas es necesario que se oriente hacia la búsqueda de soluciones a las dificultades surgidas del estudio de situaciones problemáticas presentadas por los estudiantes en su ambiente social.

CHAVEZ , M. (1.997) que.....dentro de estas se considera como uno de los ambientes donde el estudiante se prepara para la vida; con lo cual el aprendizaje de conceptos matemáticos exige la observación de los eventos del mundo, y así sea una forma particular de organizar los objetos y los acontecimientos en el mundo. Por otra parte, no se puede seguir pensando que la matemática se aprende practicando, realizando ejercicios y

memorizando una gran cantidad de fórmulas; esto conduce, a que los estudiantes pierdan el interés por esta asignatura y se desmotiven.

Esto puede traer como consecuencia un alto número de estudiantes no aprobados al final de un año escolar. Finalmente, la matemática en la escuela debe preparar al estudiante en su confrontación con la realidad, para que entienda y se adapte al entorno donde vive. Así mismo, el estudiante será creativo, crítico y constructor de su propio conocimiento matemático.

En la **Provincia de Tungurahua** la situación se establece en que los docentes en parte no se preocupan por las enseñanzas de las operaciones en los estudiantes en especial en lo relacionado al tratamiento de la multiplicación y división que se imparte en este grado de educación básica ; por ello hacen sugerencias acerca de cómo realizar la instrucción. Se debería llevar en las aulas una matemática que permita a los estudiantes construir los conocimientos a través de actividades que susciten su interés y los hagan involucrarse para resolver una duda, empleando a ésta en su vida cotidiana y permitiéndole desarrollar algunas habilidades y destrezas que se vean enriquecidas con la práctica.

GÓMEZ. (2002) “Hay algunos docentes en la provincia que piensan que ya es demasiado tarde y que son mayores para trabajar con las nuevas tecnologías y metodologías. También otros padecen falta de confianza en sí mismos que les impide introducir cambios en las formas de enseñanza”. En ocasiones estos pensamientos no permiten a los docentes emplear nuevas estrategias, que pudieran acceder al estudiante a desarrollar un aprendizaje significativo. En el ámbito educativo es necesario estar al tanto de los nuevos enfoques y actualizarse en la utilización de recursos y métodos de enseñanza.

Los docentes de la **Escuela “Humberto Albornoz”** de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua todavía son renuentes a la aplicación de Estrategias Didácticas para la enseñanza de las matemáticas y en especial de las operaciones fundamentales (multiplicación y división) , toda vez que siguen manteniendo modelos tradicionales que no permiten a los niños contar con estructuras prácticas que les permitan utilizar con estas operaciones en la vida diaria , sin tener un

razonamiento lógico indispensable para enfrentar las nuevas formas de cambio y estructuras del conocimiento actual . Se debe valorar la importancia de la matemática como herramienta fundamental para el desenvolvimiento en la vida cotidiana.

Árbol de problemas

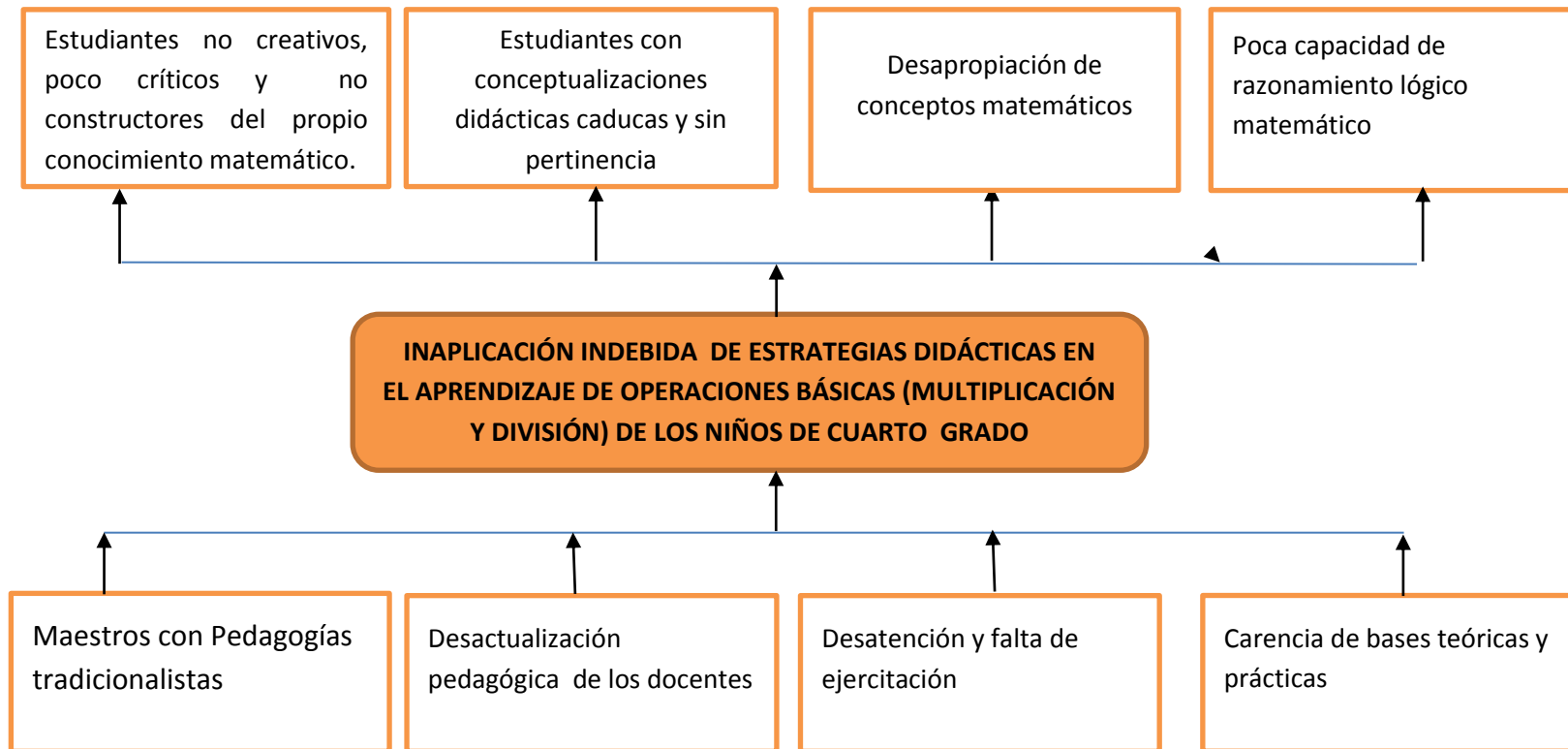


Gráfico N.- 1 Árbol de Problemas
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

1.3.- Análisis crítico

La situación académica en la institución educativa tiene su problemática al encontrarse con **maestros con pedagogías tradicionalistas** que no han buscado mantener una pedagogía diferente, continúan con su mera repetición de contenidos y transmisión de conocimientos , por lo que los ambientes escolares no se convierten en verdaderos sitios de aprendizaje, sino en lugares de revisiones curriculares y planificaciones descontextualizadas; de repeticiones caducas y sin pertinencia para la nueva educación que reclama la sociedad actual con sus adelantos científicos y tecnológicos .

Además existen docentes **desactualizados pedagógicamente** lo que hace que actúen en forma desactualizada , sin compromiso con sus objetivos y con los de la educación; sumergidos en estructuras caducas y no actualizados, para llevar a la práctica hechos de relevancia en la formación actual y a la demanda diaria de los estudiantes en su formación académica

Por otro lado **existe desatención y falta de ejercicios prácticos** por parte de los maestros , sin preocuparse que el niño, que más tarde que temprano , se va encontrar con un entorno en la que las operaciones fundamentales, especialmente de suma y resta le van a ser muy necesarios para el cálculo de operaciones que deberá llevarla en su vida diaria, sin tener que llegar a vivir a la expensa de una calculadora, es decir no tuvo la oportunidad de desarrollar su estructura lógico matemática

Otra de las causas que pueden considerarse en este problema es la carencia de bases teóricas y prácticas en los niños lo que hace que los mismos demuestren bajos niveles de saberes; poco o ningún interés para aprender, siendo fácil presa de otras actividades que van en desmedro de su formación no sólo académica sino integral, surgiendo paralelamente con esto problemas mucho más significativos para la familia y la sociedad en general

1.2.3. Prognosis

La práctica profesional tiene que ser dinámica y proactiva, esa concepción no tiene eco en muchas instituciones educativas y en especial de muchos docentes en todos los niveles de escolaridad. Se sigue manteniendo la escuela tradicionalista en la que el maestro es el centro de la enseñanza, los contenidos descontextualizados y sin pertinencia para los tiempos actuales.

De seguir manteniendo los mismos esquemas, el proceso de enseñanza aprendizaje se verá afectado, las formas de llegar con el conocimiento serán deficientes y los logros educativos no serán los esperados. Por lo tanto la no aplicación de estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones fundamentales (multiplicación y división) especialmente en este año de educación general básica serán intimidantes para la formación académica de los niños

Se busca optimizar la utilización de las estrategias didácticas como medio didáctico incomparable e incluso indispensable en el desarrollo de las distintas actividades matemáticas de aprendizaje no sólo en esta materia sino en todas las materias logrando así un aprendizaje más productivo y significativo para el estudiante. Se desea que las Estrategias didácticas faciliten la comprensión profunda del aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división) y de nuevos conocimientos mediante la realización de diagramas que se van actualizando durante una lección. Este tipo de construcciones visuales les ayudan a ver cómo las operaciones matemáticas van a ser más llevaderas con los niños y no caigan en la desesperación e impotencia al realizar ejercicios que en muchos de los casos les resultan tediosas y sacrificadas.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo inciden las Estrategias didácticas en el aprendizaje de las operaciones fundamentales en los niños de cuarto año de educación básica de la escuela “Humberto Albornoz” de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua?

1.2.5. Preguntas directrices

¿Cuáles son las estrategias didácticas que se utilizan con los niños de cuarto grado?

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)?

¿Buscar que alternativas de solución que ayudarán al problema detectado sobre estrategias didácticas y la enseñanza de las operaciones fundamentales con los niños del cuarto año de educación básica en la escuela fiscal Humberto Albornoz?

1.2.6. Delimitación del problema

Delimitación Conceptual

Campo: Educativo

Área: Didáctica

Aspecto: Estrategias Didácticas y Operaciones Básicas

Delimitación espacial

La investigación se llevará a cabo en la Escuela Fiscal “Humberto Albornoz”

Cantón Ambato

Provincia de Tungurahua

Delimitación Temporal

El tiempo a ser utilizado en la presente investigación corresponde al segundo quimestre del año lectivo 2014-2015

Unidades de Observación

Niños del cuarto año de educación general básica de la Escuela Fiscal “Humberto Albornoz”

Docentes de la Escuela Fiscal “Humberto Albornoz”

1.3. Justificación

El **interés** de esta investigación se fundamenta en la necesidad de mejorar el razonamiento matemático de los estudiantes, permitiendo que desarrollen nuevas actividades y otras actitudes diferentes a las que están acostumbradas con la pedagogía tradicionalista, logrando con esto significativamente el mejoramiento de su actividad matemática dentro y fuera del aula

La **importancia** del presente trabajo de investigación radica en hacer énfasis en como el uso las estrategias didácticas inciden en el aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división) de los niños de la institución motivo de estudio ya que hace más efectivo y productivo el PEA y ayuda a pensar y aprender significativamente. Todo ello enmarcado en un clima de aprendizaje afectivo, creativo y auténtico que genere en el estudiante su capacidad para crear sus propios conocimientos y ejercitar su capacidad matemática a fin de lograr su independencia para aprender a concebir el aprendizaje y hacer de él un estudiante exitoso.

El presente trabajo investigativo es **factible**, ya que se cuenta con el apoyo de autoridades, maestros, estudiantes de la escuela fiscal “Humberto Albornoz”, mismos que anhelan que se de una nueva forma de pedagogía en donde el estudiante sea capaz de organizar adecuadamente su conocimiento y apropiarse del mismo para poder luego transformarlo y producir el máximo provecho de sus capacidades intelectuales.

El **impacto** que creará la investigación será en los círculos educativos los mismos que contarán con elementos predispuestos para dar un cambio significativo en la producción del conocimiento, a través de la aplicación adecuada de las estrategias didácticas en la enseñanza de las operaciones fundamentales

Los **beneficiarios** del presente proyecto serán los estudiantes y maestros , los que contarán con una herramienta didáctica de importancia vital para mejorar no sólo el conocimiento sino el desempeño en su formación académica y profesional

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Fortalecer el uso de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal “Humberto Albornoz”

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar las estrategias didácticas que se utilizan con los niños de cuarto año
- Determinar el nivel de aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)
- Establecer alternativas de solución al problema planteado sobre las estrategias didácticas el aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división)

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1.- Antecedentes investigativos

La revisión bibliografía realizada en la Universidad Técnica de Ambato y en especial en la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación determina que si existen algunos trabajos que en algo están relacionados con la investigación que se está realizando entre las cuales se puede citar los siguientes trabajos investigativos:

Tema: Las estrategias didácticas y su influencia en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del quinto año de educación básica de la escuela “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo, período junio-octubre 2010

Autor: LARA, Oswaldo. (2010) en su trabajo de investigación, determina las siguientes conclusiones:

- Se pudo comprobar que la mayoría de los docentes de la escuela “Nicolás Vásconez” de la comunidad Angamarquillo no utilizan bien las estrategias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, estas se ven reflejadas en la serie de recursos didácticos que no emplean para realizar su clase, al mismo tiempo que los maestros no cumplen con la difícil labor del arte de enseñar, lo cual no es meritorio, porque se puede dar cuenta que no están preparados para ello y sobre todo no tienen vocación de servicio hacia la niñez del sector
- Se verificó que el proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela es de acuerdo a la información recopilada mediante las encuestas, ya que se está desarrollando aprendizajes significativos y sobre todo se busca una

formación integral con calidad que asegura que los niños/as están desarrollando los ejes principales de la educación como lo es lo cognitivo, procedimental y actitudinal, porque se les enseña a saber aprender, saber hacer y saber ser

- Es necesario que los docentes unifiquen los recursos didácticos que utilizan con sus estudiantes, porque se vio que algunos emplean recursos didácticos que no permiten la participación activa de cada uno de los niños, lo que no permite en estos casos desarrollar todas sus potencialidades creativas de ellos y por consiguiente en este caso no hay una forma de aprendizaje

Comentario: Los docentes en la investigación realizada no utilizan adecuadamente estrategias didácticas para impartir el conocimiento, esto resulta una gran desventaja, ya que se sigue manteniendo pedagogías tradicionales, que para los tiempos actuales en que vivimos ya quejaron de tener la pertinencia que anteriormente tenían.

Tema: Las estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes del Colegio Técnico “Antonio Carrillo Moscoso” del cantón Píllaro

Autor: TOAPANTA, Leonardo. (2010) en su trabajo de investigación concluye lo siguiente

- Los docentes no utilizan estrategias didácticas como apoyo para dar sus clases para que así se evite la monotonía
- La mayoría de los docentes no están actualizados, por lo que desconocen las estrategias que le servirán de apoyo para que el docente ayude para que el estudiante sea más reflexivo y razone

Comentario: Los docentes en esta investigación coinciden en señalar que a ellos le falta capacitaciones en técnicas pedagógicas innovadoras, entre ellas las estrategias didácticas, lo que hace que sus clases sean monótonas, sin motivación ni para ellos, peor para sus estudiantes, por lo que es necesario que se establezcan capacitaciones permanentes para mejorar la educación en el establecimiento

Tema: Estrategias Didácticas para el desarrollo del Razonamiento Verbal en la lectura comprensiva de los niños/as del cuarto año de educación básica de la escuela fiscal mixta “Isabel la Católica” del cantón Pillaro;

Autor: CHICAIZA, Marco. (2003) en su trabajo de investigación: determina las siguientes conclusiones

- Los docentes no utilizan estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento verbal ; expresan que sus estudiantes no saben emitir comentarios porque no pueden leer o realizar lecturas comprensivas
- Los maestros a veces realizan talleres en las actividades de sus alumno; los estudiantes manifiestan que no saben reflexionar
- Los niños a veces entienden las indicaciones que su maestra les imparte, en todas las conclusiones el docente debe buscar las estrategias necesarias para llegar con el conocimiento

Comentario: Solo pocos son los maestros que conocen sobre estrategias didácticas en la institución investigada, por lo que en especial en las clases de lectura les es muy difícil comprenderlas y entenderlas esto debido a que desconocen formas en las que se pueda mejorar significativamente especialmente el proceso de la lectura

2.2.- Fundamentación filosófica

La presente investigación está fundamentada en el paradigma Crítico-Propositivo porque a través de éste se logrará dar una información integral de los estudiantes, mediante el desarrollo numérico y la caracterización del fenómeno de investigación, buscando cambios significativos partiendo de nuevas experiencias metodológicas y técnicas , y sobre todo buscando la solución del problema

PEREZ, Ángel; ARANGUREN, Carmen (2004) Manifiestan: la Filosofía busca la naturaleza del conocimiento, las relaciones y los métodos apropiados para ese conocimiento. La evaluación como objeto de saber pretende ser científico. La evaluación en base a una fundamentación filosófica, aplicando un enfoque tecnocrático, pragmático, empírico, no debe evadir el origen del problema y sus postulados. Estos enfoques empíricos, pragmáticos y el criterio de la evaluación como medición, como

rendimiento, como calificación, que sería lo aparente del problema evaluativo (Pág. 150)

Comentario: Filosóficamente se busca determinar cambios significativos partiendo de nuevas concepciones paradigmáticas que permitan al maestro especialmente cambiar su forma de concebir el proceso enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva de totalidad concreta

2.2.1.- Fundamentación epistemológica

Siendo que la epistemología es “una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias. Su función es analizar los preceptos que se emplean para justificar los datos científicos, considerando los factores sociales, psicológicos y hasta históricos que entran en juego”. El tema de estrategias didácticas y el aprendizaje de la operaciones fundamentales (multiplicación y división), también se enmarca en la epistemología ya que es necesario validar el conocimiento respecto al tema, investigarlo, analizarlo en base a datos estadísticos los mismos que arrojarán resultados con los que se obtendrán conclusiones o generalizaciones.

Además todo estudio generará conocimiento y en educación todas las situaciones que se nos presentan son motivo de investigación y estudio para aplicar y obtener un nuevo conocimiento, capaz de aportar con esa experiencia a otras personas.

RAMIREZ, Julio (2008) Manifiesta: La epistemología etimología del término autonomía (autos: sí mismo y nonos: ley) nos explica la relación directa del término auto evaluación y conocimiento, si lo entendemos así, podemos afirmar que el estudiante debe poseer un auto conocimiento de sí mismo, como ser pluralista, tolerante, solidario, flexible, crítico y abierto a múltiples concepciones ideológicas, políticas, culturales y religiosas sólo así llegará a determinar su nivel de desempeño en el ámbito escolar. (pág. 47)

Comentario: La generación de conocimiento conlleva a establecer nuevos horizontes epistemológicos, que guarden estrecha relación entre lo deseado y lo futurista, en donde el estudiante sea capaz de construir un conocimiento sólido y que guarde concordancia con las habilidades que el pueda desarrollarlas dentro del aula y fuera de ella

2.2.2.- Fundamentación axiológica

En educación se recibe aportes de la axiología porque los valores son los que hacen la diferencia a las personas, a los hechos y a las cosas. Presento una síntesis de los valores que se desarrollarán con la práctica del teatro de sombras y lateralidad mismos, son indispensables para la correcta convivencia de los individuos en sociedad y llevan al hombre a defender su dignidad. Algunos valores morales como: la justicia, la libertad, la honestidad. Religiosos o espirituales como la vivencia íntima y privada de algún tipo de creencia espiritual, es fundamental para la coherencia de la vida de mucha gente. Además; la fe y la esperanza.

Según GARAY. Javier. (2009). Señala que: “La axiología es una rama de la filosofía que tiene como objeto la reflexión de los valores y juicios valorativos, puede ser definida como la teoría de los valores, digno de estima y logos, tratado.

Comentario : El uso de estrategias didácticas ayudan a formar, en los valores materiales: que son aquellos que nos permiten nuestra subsistencia y son importantes en la medida en que son necesarios: El placer, la fuerza, la agilidad, la salud y en otros elementos como: el éxito, la inteligencia, el conocimiento

2.2.3.- Fundamentación ontológica

La realidad no es fija sino que se encuentra en permanente cambio, por ello la investigación busca que la realidad mencionada en la investigación pueda ser modificada en función del desarrollo adecuado del aprendizaje Lógico Matemático de los niños.

La Ontología es la rama de la metafísica que analiza las diferentes entidades fundamentales que forman o componen el universo, estudia el concepto del ser considerado en sí mismo y de sus propiedades. La ontología o teoría del ser se ocupa del estudio de todo aquello que es, cómo es, qué es lo que lo ha hecho posible, ocupándose de la definición de lo que es ser y lo que no es, partiendo del estudio profundo de sus propiedades estructuras o sistemas

Comentario: La esencia del ser guarda inquietudes y definiciones que deben marcar, dentro de un entorno que vaya más allá del conocimiento, en la

construcción de saberes que propendan al mejoramiento continuo de las capacidades tanto cognitivas como cognoscitivas de los estudiantes, esto se lo logrará cuando el maestro permita que el muchacho, exprese y practique con su propia convicción de ser humano pensante y razonador su propio conocimiento

2.2.4.- Fundamentación pedagógica

La investigación a la luz de la teoría del conflicto asume el hecho de que el problema de la limitada aplicación de las estrategias didácticas tiene como una de las causas fundamentales, la desigualdad de criterios, en vista de que unos tienen muchas oportunidades para acceder a mejores condiciones educativas de desarrollo, materiales y otros en cambio sufren diferentes grados de marginación cultural, educativa etc.

Comentario: Las condiciones educativas deben mejorar y acoplarse a las necesidades del entorno mediato, los estudiantes necesitan de un cambio radical que propenda a desarrollar ambientes de aprendizajes, capaces de responder a las necesidades prioritarias que demandan la sociedad, necesidades de cambio significativas, urgentes en todos los niveles educativos del país y del mundo en general

2.3.- Fundamentación legal

Esta información fue obtenida de la Constitución Política del Ecuador reformada en el año 2008 de la sección quinta en la que trata sobre los Derechos de las Niñas, niños y adolescentes.

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.

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

Que, el Artículo 57, en sus numerales 14 y 21 de la Constitución de la República, en referencia a los Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, establece: (14.-) Desarrollar, fortalecer y potenciar el sistema de educación intercultural bilingüe, con criterios de calidad, desde la estimulación temprana hasta el nivel superior, conforme a la diversidad cultural, para el cuidado y preservación de las identidades en consonancia con sus metodologías de enseñanza y aprendizaje. Se garantizará una carrera docente digna. La administración de este sistema será colectiva y participativa, con alternancia temporal y espacial, basada en veeduría comunitaria y rendición de cuentas.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 2.- b. Educación para el cambio.- La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales;

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

q. **Motivación.-** Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y valoración del profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos y el apoyo a su tarea, como factor esencial de calidad de la educación

Art 23

Aprobar estatutos de entidades educativas, de investigación pedagógica y de otras relacionadas con el ramo

Red de inclusiones conceptuales

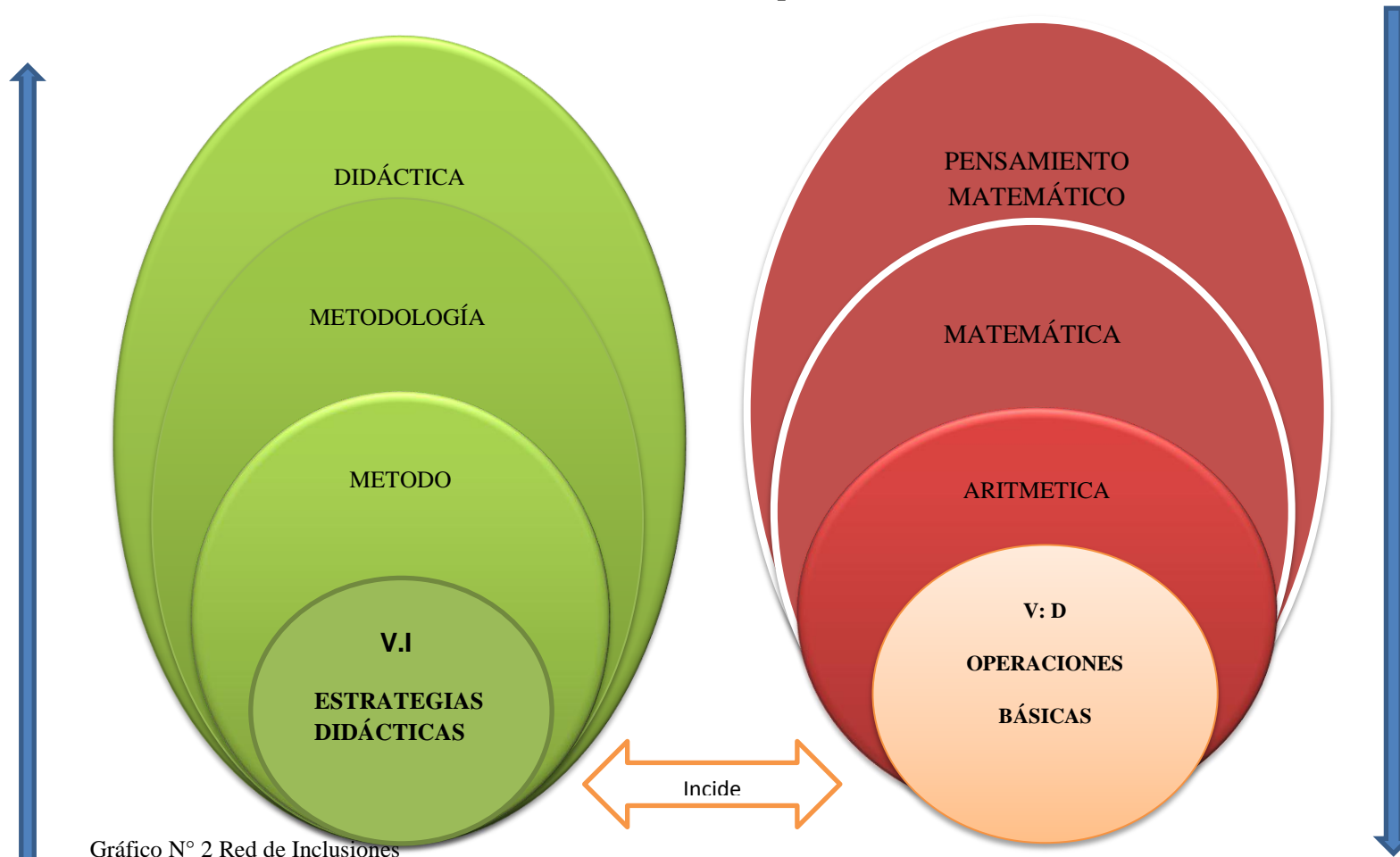


Gráfico N° 2 Red de Inclusiones
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Constelación de ideas de la variable independiente

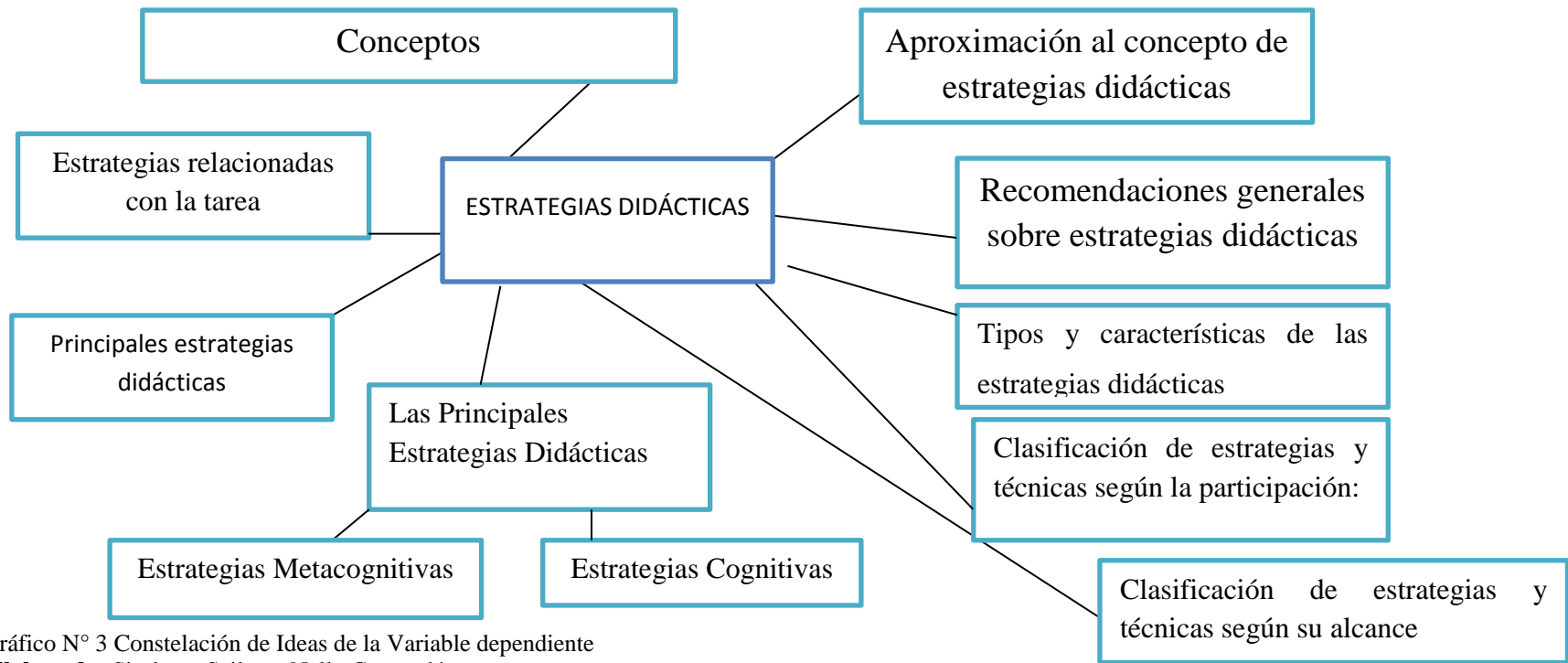


Gráfico N° 3 Constelación de Ideas de la Variable dependiente
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Constelación de ideas de la variable dependiente

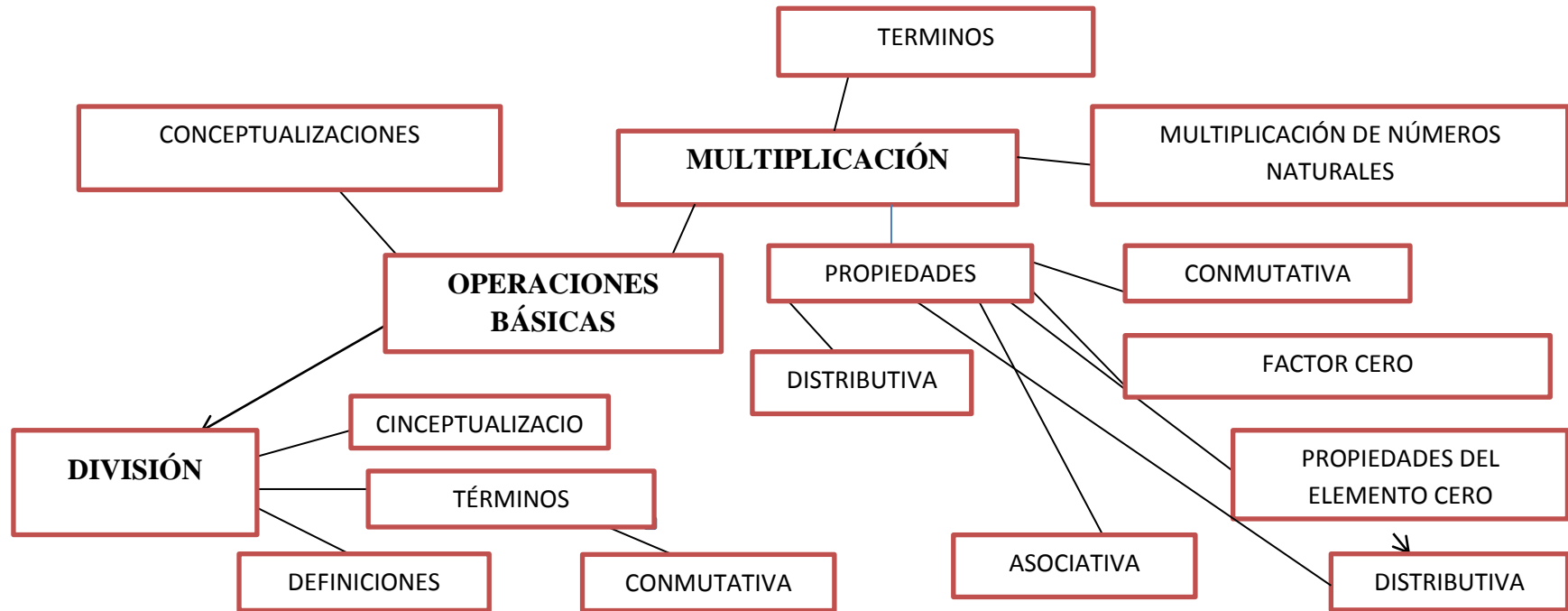


Gráfico N° 4: Constelación de Ideas de la Variable Dependiente
 Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

2.4.- Categorías fundamentales

Variable Independiente

Estrategias Didácticas

CABRERA, (2001), El concepto de **estrategia didáctica**, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

Al entender que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente, se necesita orientar el concepto de técnica como procedimientos didácticos y el recurso particular para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia. Las estrategias didácticas apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.

FONSECA, M. Y OTROS, 2007 *"Las tendencias actuales de universidad fomentan el autoaprendizaje por medio de una serie de técnicas y estrategias didácticas que van desde el uso de bibliotecas virtuales, al de las simulaciones interactivas, portafolios digitales, uso de diarios de clase, trabajo colaborativo y cooperativo, estudios de casos, aprendizaje basados en problemas, entre otros, (pag 14)*

Las estrategias didácticas son el tipo de experiencia o condiciones que el maestro crea para favorecer el aprendizaje del alumno. Define como se van a producir las interacciones entre los alumnos, el profesor, los materiales didácticos, los contenidos del currículo, etc.

CAMILLONI (2003, las estrategias didácticas son "las formas en que el docente crea una situación que permita al alumno desarrollar la actividad de aprendizaje", es decir, hacer referencia a una acción planeada especialmente para una situación concreta. Al respecto, Fairstein y Gyssels (2003, p.12) indican que una estrategia didáctica puede planificarse para una clase o una serie de ellas, especificando la forma de organizar el grupo, el orden de presentación de los contenidos, la preparación del ambiente de aprendizaje, el material didáctico a utilizar las actividades a realizar por los alumnos y el tiempo para cada una de ellas.(p.32)

Existen diversas estrategias y la variedad depende de la creatividad del educador, por tanto, es recomendable combinar y articular diferentes estrategias de enseñanza a lo largo del tratamiento de un contenido, en diferentes clases o dentro de una sola. Al respecto,

FELDMAN (2008 propone una serie de recomendaciones para la selección y preparación de estrategias didácticas:

Para planificar las estrategias: se debe organizar una esquema o mapa del contenido que quiere enseñar a trabajar con los alumnos, por cuanto esto le va a permitir al docente analizar qué posibles actividades se podrían hacer sobre ese contenido, decidir por qué tema es mejor comenzar, anticipar cuántas clases va a necesitar para los distintos temas y organizarlas, analizar qué partes podrían conectarse con lo que los alumnos ya saben y cuáles con lo que a ellos les interesa.

Asimismo, se debe considerar al momento de planificar las estrategias, utilizar a lo largo del desarrollo de un contenido y en las diferentes sesiones de clase, estrategias didácticas alternativas a la exposición directa en las cuales se planteen actividades como juegos o actividades en los que los alumnos deban reinventar los conceptos, proponer el desarrollo de proyectos de investigación por ellos mismos, utilizar formas de expresión no verbal como dramatizar, pintar en relación al tema que se está tratando, realizar trabajos de campo, entre otros.

Para iniciar y finalizar la clase; se sugiere al docente informar a sus alumnos sobre lo que van a trabajar, cómo se va a desarrollar la clase, iniciar la clase con preguntas relacionadas con el tema que se expondrá, así como sobre los

saberes previos de los alumnos. Para culminar la clase, se sugiere hacer siempre un resumen o cierre de la clase (lo propuesto, las actividades relacionadas, los temas vistos) (p.56)

Al respecto, DE LA TORRE (2007), expresa que *"las estrategias refieren los modos de proceder y los estilos de trabajo que se utilizarán para alcanzar los propósitos, designando los medios principales para que los alumnos alcancen los aprendizajes y la formación definida en los propósitos"*. (p.58)

De lo anterior se deduce que las estrategias tipifican y ordenan las actividades docentes para el logro de los propósitos educativos; precisan qué se va a hacer dentro del grupo de aprendizaje; favorecen el cumplimiento de los compromisos asumidos de forma conjunta entre el docente y los educandos.

Asimismo, Díaz y Hernández (2007, p.70) señalan que las estrategias son procedimientos o recursos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos a partir de los contenidos escolares. En este sentido, puede decirse que el educador puede emplear las estrategias con la intención de facilitar el aprendizaje

Aproximación al concepto de estrategias didácticas

Las estrategias didácticas según Nisbet y Shuckersmith (1987) son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el "aprender a aprender".

Los estudios realizados por diferentes investigadores en el campo de los procesos cognitivos y del aprendizaje ponen de manifiesto la implicación en la enseñanza de los diferentes tipos de pensamiento y estrategias metacognitivas (Genovard, 1990). Los alumnos que poseen conciencia de sus estrategias metacognitivas las aplican a situaciones de aprendizaje, resolución de problemas y memorización (Melot, 1990). Asimismo se han puesto de manifiesto diferencias entre las estrategias didácticas empleadas por alumnos reflexivos o impulsivos (Clariana,

1990), y se han tratado de establecer relaciones entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernard (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos en la ejecución de las tareas.

El conocimiento de las estrategias didácticas empleadas por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento en las diferentes disciplinas permitirá también el entrenamiento en las estrategias a aquellos sujetos que no las desarrollan o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

Recomendaciones generales sobre las estrategias didácticas (castillo, 2006):

a. No existen recetas mágicas. No hay estrategias que funcionen en cualquier situación con cualquier contenido a desarrollar. Lo que funcionó en una ocasión puede no funcionar de la misma manera en otra.

- b. Selección de la estrategia. Para elegir la estrategia debemos tomar en cuenta los objetivos que se desean conseguir, la edad y experiencia previa de los participantes, la cantidad de participantes, el ambiente en el que se realizará la actividad, los recursos y materiales disponibles, la duración de la sesión y tu propia experiencia.
- c. Adecuar estrategias. Así como los alimentos no se consumen crudos, sino previa preparación, no debemos aplicar una estrategia exactamente tal

como leímos o nos la enseñaron. Siempre hay que hacer el trabajo intelectual de adaptarlas a las necesidades del momento. Adapta las estrategias a otros usos, otros contenidos o situaciones. Una estrategia que puede usarse para una ocasión o tema, puede ser reciclada y adaptada para

ser usada de un modo diferente para el logro de objetivos diferentes al planeado originalmente.

- d. Investigar y experimentar. Buscar alternativas de uso diferente a estrategias conocidas. Experimenta, aplica tu Creatividad para crear nuevas situaciones de aprendizaje.
- e. Crea un banco de estrategias, en las que están anotadas las experiencias exitosas y fallidas, que nos permitan el mejoramiento continuo. Anotar la "especialidad" de cada estrategia, para saber en qué caso y condiciones es más efectiva, sus características y particularidades. De ese modo, cuando necesitemos una estrategia, será más fácil elegirla. Al ir tomando mayor experiencia debemos ir especializándonos en algunas de estas estrategias para poder empezar a experimentar con ellas haciendo uso de nuestra creatividad y la de los estudiantes participantes

Tipos y características de las estrategias didácticas

Existe una gran cantidad de estrategias y técnicas didácticas, así como también existen diferentes formas de clasificarlas. En este caso se presentan distinciones en dos diferentes ejes de observación: la participación, que corresponde al número de personas que se involucra en el proceso de aprendizaje y que va del autoaprendizaje al aprendizaje colaborativo y, por la otra, las técnicas que se clasifican por su alcance donde se toma en cuenta el tiempo que se invierte en el proceso didáctico.

Desde la perspectiva de la participación se distinguen procesos que fortalecen el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo y el aprendizaje de forma colaborativa.

Cuando se vincula en las tutorías académicas un espacio académico determinado, el concepto de consulta o revisión de exámenes se visibiliza frecuentemente. Al considerarlo como un espacio de enseñanza aprendizaje vinculante (varios espacios académicos), de forma planeada y coordinada de equipos docentes, grupos investigativos, el trabajo del estudiante se concentra en tiempos distintos y

experiencias formativas e investigativas, diferentes a las consultas sobre dudas académicas.

Clasificación de estrategias y técnicas según la participación:

Ejemplos de estrategias

Autoaprendizaje

Aprendizaje interactivo

Estudio individual.

Búsqueda y análisis de información.

Elaboración de ensayos.

Tareas individuales.

Proyectos.

Investigaciones.

Etc.

Exposiciones del profesor.

Conferencia de un experto.

Entrevistas.

Visitas.

Paneles.

Debates.

Seminarios.

Etc.

Aprendizaje colaborativo

Solución de casos.

Método de proyectos.

Aprendizaje basado en problemas.

Análisis y discusión en grupos.

Discusión y debates

Por otro lado, también pueden clasificarse según el uso que se haga del proceso, ya sea como técnicas que se ensamblan dentro de la estrategia general de un curso o como estrategias que se implementan a lo largo de un semestre.

Clasificación de estrategias y técnicas según su alcance

Ejemplos de estrategias y técnicas

- Métodos de consenso.
- Juegos de negocios.
- Débales.
- Discusión en Panel.
- Seminario.
- Simposio.
- Juego de roles.
- Simulaciones.

Estrategias (períodos largos)

- Aprendizaje colaborativo AC
- Método de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Método de proyectos.
- Sistema de instrucción personalizada.
 - **Las principales estrategias didácticas**
 - **Estrategias cognitivas:**
 - 1. Planificar y controlar el proceso de aprendizaje.
 - 2. Regular el éxito y el fracaso.

- 3. Apreciar el valor intrínseco del conocimiento.
- 4. Desarrollar actitudes positivas hacia el aprendizaje.
- 5. Controlar las emociones
- 6. Dirigir la atención en forma global o selectiva.
- 7. Seleccionar las ideas principales.
- 8. Organizar y estructurar la información.
- 9. Analizar y sintetizar la información.
- 10. Acceder al conocimiento previo.
- 11. Elaborar la información por medio de analogías, imágenes, ejemplos y preguntas.
- 12. Hacer inferencias.
- 13. Repetir la información
- 14. Superar visiones convencionales.
- 15. Juzgar críticamente las ideas y la credibilidad de la fuente de información.
- 16. Establecer el valor personal de los conocimientos.
- 17. Explorar la memoria de manera autónoma o sistemática.
- 18. Aplicar lo aprendido a tareas diferentes.
- 19. Evaluar los conocimientos aprendidos.
- 20. Evaluar la calidad de los procesos activados.

Estrategias metacognitivas:

Estrategias relacionadas con las tareas

- **A. Analizar la tarea:**
- Identificar la tarea: objetivos, calidad, tiempo, materiales, estructura.
- Comprobar personalmente la comprensión.
- Comprobar la comprensión de la tarea con ayuda de otros.
- Determinar adecuación de materiales.
- Determinar criterios en relación con el éxito.
- Representar gráficamente ideas del conocimiento general de fondo.

- **B. Seleccionar estrategias apropiadas relacionadas con la tarea**
- Secuenciar la tarea.
- Planificar la tarea.
- Listar los materiales necesarios

Método

Camilloni (2003) Se llama **método** (del griego *meta* (más allá) y *hodos* (camino), literalmente **camino o vía para llegar más lejos**) al modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado: las investigaciones científicas se rigen por el llamado método griego, basado en la observación y la experimentación, la recopilación de datos y la comprobación de las hipótesis de partida

Concepto de método de investigación

QUESADA, R (2004) *"Es una especie de brújula en la que no se produce automáticamente el saber, pero que evita perdernos en el caos aparente de los fenómenos, aunque solo sea porque nos indica como no plantear los problemas y como no sucumbir en el embrujo de nuestros prejuicios predilectos."*

El método independiente del objeto al que se aplique, tiene como objetivo solucionar problemas.

Las diversas clases de métodos

Podemos establecer dos grandes clases de métodos: los métodos lógicos y los empíricos. Los primeros son todos aquellos que se basan en la utilización del pensamiento en sus funciones de deducción, análisis y síntesis, mientras que los métodos empíricos, se aproximan al conocimiento del objeto mediante sus conocimiento directo y el uso de la experiencia, entre ellos encontramos la observación y la experimentación

Método lógico deductivo

Primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos. Una ley o principio puede reducirse a otra más general que la incluya. Si un cuerpo cae decimos que pesa porque es un caso particular de la gravitación

- a. También sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos..

Método deductivo directo – inferencia o conclusión inmediata. Se obtiene el juicio de una sola premisa, es decir que se llega a una conclusión directa sin intermediarios. Ejemplo:

"Los libros son cultura"

"En consecuencia, algunas manifestaciones culturales son libros"

Método deductivo indirecto – inferencia o conclusión mediata - formal. Necesita de silogismos lógicos, en donde silogismo es un argumento que consta de tres proposiciones, es decir se comparan dos extremos (premisas o términos) con un tercero para descubrir la relación entre ellos. La premisa mayor contiene la proposición universal, la premisa menor contiene la proposición particular, de su comparación resulta la conclusión. Ejemplo:

"Los ingleses son puntuales"

"William es ingles"

"Por tanto, William es puntual"

Arias (2006) *El Proyecto de Investigación*. Editorial Episteme. Caracas

Método hipotético-deductivo Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. En el primer caso arriba a la hipótesis mediante

procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la vía primera de inferencias lógico deductivo para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar experimentalmente.

Método lógico inductivo

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

Método de concordancia: Compara entre si varios casos en que se presenta un fenómeno natural y señala lo que en ellos se repite, como causa del fenómeno.

Método de diferencia: Se reúnen varios casos y observamos que siempre falta una circunstancia que no produce el efecto, permaneciendo siempre todas las demás circunstancias, concluimos que lo que desaparece es la causa de lo investigado.

Método de variaciones concomitantes: Si la variación de un fenómeno se acompaña de la variación de otro fenómeno, concluimos que uno es la causa de otro.

Método de los residuos: Consiste en ir eliminando de un fenómeno la circunstancia cuyas causas son ya conocidas. La circunstancia que queda como residuo se considera la causa del fenómeno.

Método lógico: la analogía

Consiste en inferir de la semejanza de algunas características entre dos objetos, la probabilidad de que las características restantes sean también semejantes. Los razonamientos analógicos no son siempre válidos

Metodología

(Del griego *odós* 'camino' y *logos* 'razón, estudio'), hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Alternativamente puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente para un determinado objetivo.

BERNAL (2000) No debe llamarse metodología a cualquier procedimiento, ya que es un concepto que en la gran mayoría de los casos resulta demasiado amplio, siendo preferible usar el vocablo método. Metodología es un vocablo generado a partir de tres palabras de origen griego: *m*. El concepto hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia. Cabe resaltar que la metodología también puede ser aplicada en el ámbito artístico, cuando se lleva a cabo una observación rigurosa. Por lo tanto, puede entenderse a la metodología como el conjunto de procedimientos que determinan una investigación de tipo científico o marcan el rumbo de una exposición doctrinal.

En el ámbito de las ciencias sociales, el recurso de la metodología se enfoca en la realidad de una sociedad para arribar a una conclusión cierta y contundente acerca de un episodio valiéndose de la observación y el trabajo típico de toda ciencia.

Es importante la distinción entre el método (nombre que recibe cada plan seleccionado para alcanzar un objetivo) y la metodología (rama que estudia el método). El metodólogo no se dedica a analizar ni a verificar conocimientos ya obtenidos. El metodólogo no se dedica a analizar ni a verificar conocimientos ya obtenidos y aceptados por la ciencia: su tarea es rastrear y adoptar estrategias válidas para incrementar dicho conocimiento.

La metodología es una pieza esencial de toda investigación (método científico que sigue a la propedéutica ya que permite sistematizar los procedimientos y técnicas que se requieren para concretar el desafío. Cabe aclarar que la propedéutica da nombre a la acumulación de conocimientos y disciplinas que son necesarios para abordar y entender cualquier materia.

En otras palabras la metodología es un recurso concreto que deriva de una posición teórica y epistemológica para la selección de las técnicas específicas de investigación. La metodología, entonces, depende de los postulados que el investigador crea son válidos, ya que la acción metodológica será eficiente debe ser disciplinada y sistemática y permitir un enfoque que permita analizar un problema en su totalidad

La didáctica (del griego *didaskhein*, "enseñar, instruir, explicar") es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en CAMILLONI (2003) *Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular el aprendizaje. A realidad las pautas de las teorías pedagógicas.*

Definiciones:

- a) La didáctica es la disciplina de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje.
- b) Definida en relación con su contenido, la didáctica es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje de las materias de los programas, teniendo en En términos más tecnicistas la didáctica es la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las pautas para conseguir que los conocimientos lleguen de una forma más eficaz a los educados.

Dicen los expertos que por didáctica se entiende a aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En

otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica.

GIL, (2006) Esta disciplina que sienta los principios de la educación y sirve a los docentes a la hora de seleccionar y desarrollar contenidos persigue el propósito de ordenar y respaldar tanto los modelos de enseñanza como el plan de aprendizaje. Se le llama acto didáctico a la circunstancia de la enseñanza para la cual se necesitan ciertos elementos: el docente (quien enseña), el discente (quien aprende) y el contexto de aprendizaje.

En cuanto a la calificación de la didáctica, puede ser entendida de diversas formas: exclusivamente como una técnica, como una ciencia aplicada, simplemente como una teoría o bien como una ciencia básica de la instrucción. Los modelos didácticos, por su parte, pueden estar caracterizados por un perfil teórico (descriptivos, explicativos y predictivos) o tecnológico (prescriptivos y normativos).

Cabe resaltar que, a lo largo de la historia, la educación ha progresado y, en el marco de esos avances, las referencias didácticas se han modernizado.

En un primer momento, por ejemplo, existió un modelo que hacía hincapié tanto en el profesorado como en el tipo de contenido proporcionado al alumno (modelo proceso-producto), sin tomar en cuenta el método elegido, el marco de la enseñanza ni al educando.

Con los años, se adoptó un sistema de mayor actividad donde se intenta estimular las habilidades creativas y la capacidad de comprensión valiéndose de la práctica y los ensayos personales. Por otra parte, el denominado modelo mediacional busca generar y potenciar las destrezas individuales para llegar a una autoformación. Con las ciencias cognitivas al servicio de la didáctica, los sistemas didácticos de los últimos años han ganado en flexibilidad y poseen un alcance mayor.

En la actualidad existen tres modelos didácticos bien diferenciados: el normativo (centrado en el contenido), el incitativo (focalizado en el alumno) y el

aproximativo (para quien prima la construcción que el alumno haga de los nuevos conocimientos).

La educación, así como el resto del mundo fue cambiando y adaptándose a los tiempos, por esa razón sus modelos didácticos fueron cambiando. Lo que hace veinte años era recomendable y se aplicaba en todas las escuelas, hoy en día no sólo no se usa sino que se considera negativo para la educación.

En sus comienzos, la educación se regía por un modelo didáctico tradicional, que se centraba en enseñar sin importar demasiado cómo, no se estudiaban los métodos a fondo, ni los contextos en los que se intentaba impartir el conocimiento o la situación de cada individuo; actualmente a la hora de intentar enseñar es muy importante utilizar una didáctica que incluya un análisis previo del contexto de los alumnos en general y de cada individuo, que busque acercarse a cada uno y desarrollar las capacidades de autoformación, imprescindibles para que los conocimientos alcanzados puedan ser aplicados en la vida cotidiana de los individuos.

Expertos definen la didáctica

Para AEBLI (1998) *“la didáctica es una ciencia que auxilia a la Pedagogía para todo lo que tiene que ver con las tareas educativas más generales. Asegura que la didáctica científica es el resultado del conocimiento de los procesos educativos en el intelecto de un individuo y las metodologías utilizadas”*

MATTOS (1999) *“expresa que para él consiste en una doctrina pedagógica cuya meta es definir una técnica adecuada de enseñanza y dirigir eficazmente el aprendizaje de un grupo. Posee un carácter práctico y normativo que debe ser respetado”*.

STÖCKER, (1997) *“por su parte asegura que es una teoría que permite dar instrucciones en la enseñanza escolar de todos los niveles. Analiza todos los aspectos de la enseñanza (fenómenos, preceptos, principios, leyes, etc.); mientras*

que Larroyo la presenta como el estudio de los procedimientos en la tarea de enseñar”

IBARRA (1965) *“la didáctica se refiere a la dirección del aprendizaje del alumnado y tiene como objeto el estudio de los métodos, técnicas, procedimientos y formas, examinados desde un punto de vista general”*

TEJADA FERNÁNDEZ (1999) *“Didáctica es una ciencia aplicada que tiene como objeto el proceso de instrucción formativa integral e integrada posibilitando la aprehensión de la cultura y el desarrollo individual y social del ser humano”*

NERICI (1979:54) *“ La Didáctica está constituida por un conjunto de procedimientos y normas destinados a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente posible”*

3. Consensuar una definición de didáctica en grupo.

Didáctica es una ciencia pedagógica que tiene como finalidad utilizar estrategias y metodologías eficaces para conseguir un buen proceso de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumnado.

Para determinar cuál es, relativamente la técnica más recomendable de enseñanza, la didáctica utiliza:

- a) Los principios, normas y conclusiones de la Filosofía de la educación.
- b) Los descubrimientos y conclusiones de las ciencias educativas, como la biología, la psicología y la sociología de la educación
- c) La experimentación y las prácticas de más comprobada eficacia de la enseñanza moderna.

d) Los criterios y normas de la moderna racionalización científica del trabajo. La enseñanza y el aprendizaje son modalidades típicas de trabajo intelectual que deben obtener productos educativos y culturales bien definidos.

No existe una “mejor técnica de enseñanza” en términos absolutos y determinable a priori; pero, dentro de las circunstancias inmediatas de la realidad, es siempre posible determinar cuál es, en cada caso, la técnica de enseñanza más factible y aconsejable; para eso se exige comprender y discernir todos los datos de la situación real e inmediata sobre la que se va a actuar.

Es usual encontrar productos y actividades para niños donde aparece el concepto de didáctica. “Contenidos didácticos”, “Material didáctico” y “Juego didáctico” son, por citar algunos casos a modo de ejemplo, frases que resuenan con frecuencia en la mente de numerosos adultos. Sin embargo, muchas veces perdemos de vista las definiciones teóricas y nos quedamos sin identificar entonces qué significan, en concreto, palabras como la mencionada. Por esa razón, hoy intentaremos aportar datos interesantes que permitan descubrir que es, exactamente, la didáctica.

Ámbito de la didáctica.

Son cinco los componentes de la situación docente que la didáctica procura analizar, integrar funcionalmente y orientar para los efectos prácticos de la labor docente: el educando, el maestro, los objetivos, las asignaturas y el método.

a) El educando, no sólo como alumno que debe aprender con su memoria y con su inteligencia, sino como ser humano en evolución, con todas sus capacidades y limitaciones, peculiaridades, impulsos, intereses y reacciones, pues toda esa compleja dinámica vital condicionará su integración en el sistema cultural de la civilización.

b) El maestro, no sólo como explicador de la asignatura, sino como educador apto para desempeñar su compleja misión de estimular, orientar y dirigir con habilidad

el proceso educativo y el aprendizaje de sus alumnos, con el fin de obtener un rendimiento real y positivo para los individuos y para la sociedad.

c) Los objetivos que deben ser alcanzados, progresivamente, por el trabajo armónico de maestros y educandos en las lides de la educación y del aprendizaje. Estos objetivos son la razón de ser y las metas necesarias de toda la labor escolar y deben ser el norte de toda la vida en la escuela y en el aula.

d) Las asignaturas, que incorporan y sistematizan los valores culturales, cuyos datos deberán ser seleccionados, programados y dosificados de forma que faciliten su aprendizaje, fecundando, enriqueciendo y dando valor a la inteligencia y a la personalidad de los alumnos. Las asignaturas son los reactivos culturales empleados en la educación y los medios necesarios para la formación de las generaciones nuevas.

e) El método de enseñanza, que fusiona inteligentemente todos los recursos personales y materiales disponibles para alcanzar los objetivos propuestos, con más seguridad, rapidez y eficacia. De la calidad del método empleado dependerá, en gran parte, el éxito de todo el trabajo escolar. CAMILLONI (2003)

Pensamiento matemático

El **pensamiento matemático**, que consiste en la **sistematización y la contextualización del conocimiento de las matemáticas**. Este tipo de pensamiento se desarrolla a partir de conocer el origen y la evolución de los conceptos y las herramientas que pertenecen al ámbito matemático.

Al desarrollar este pensamiento, el sujeto alcanza una formación matemática más completa que le permite contar con un cuerpo de conocimientos importante que le será de utilidad para llegar a los resultados.

El pensamiento matemático, por lo tanto, incluye conocer cómo se ha ido formando un concepto o técnica. De esta manera, la **persona** conoce sus dificultades inherentes y sabrá como explotar su uso de forma adecuada.

Como **asignatura**, el pensamiento matemático incluye el **estudio de conceptos, técnicas y algoritmos vigente en cada momento histórico**. Esto no implica, de

todas formas, evaluar los logros y descubrimientos matemáticos de la antigüedad desde el conocimiento actual.

MAZA,(1991) El pensamiento matemático es aquella capacidad que nos permite comprender las relaciones que se dan en el mundo circundante y la que nos posibilita cuantificarlas y formalizarlas para entenderlas mejor y poder comunicarlas. Consecuentemente, esta forma de pensamiento se traduce en el uso y manejo de procesos cognitivos tales como: razonar, demostrar, argumentar, interpretar, identificar, relacionar, graficar, calcular, inferir, efectuar algoritmos y modelizar en general y, al igual que cualquier otra forma de desarrollo de pensamiento, es susceptible de aprendizaje. Nadie nace, por ejemplo, con la capacidad de razonar y demostrar, de comunicarse matemáticamente o de resolver problemas. Todo eso se aprende. Sin embargo, este aprendizaje puede ser un proceso fácil o difícil, en la medida del uso que se haga de ciertas herramientas cognitivas.

Matemática

La Matemática (o las matemáticas) es una ciencia, hallada dentro de las ciencias exactas, que se basa en principios de la lógica, y es de utilidad para una gran diversidad de campos del conocimiento, como la Economía, la Psicología, la Biología y la Física. Además, la Matemática es una ciencia objetiva, pues los temas tratados por ella, no son abiertos a discusión, o modificables por simples opiniones; sólo se cambian si se descubre que en ellos hay errores matemáticos comprobables.

MEJÍA, L. (2000) considera.....Actualmente el concepto de Matemática excede en su objeto de estudio la cantidad y el espacio, tal como era concebida en la antigüedad; pues han aparecido nuevas ramas de esta ciencia que no poseen ese objeto de estudio, como la Geometría Abstracta y la Teoría de Conjuntos. La Matemática, a partir del siglo XIX, estudia los

entes abstractos, como los números y las figuras de la geometría; respecto de sus propiedades, y las relaciones existentes entre ellos. A través de ello, la Matemática busca reglas o patrones que se repiten en los entes abstractos, y que ayudan al análisis de los mismos.

La Matemática desarrolla la inteligencia y la capacidad de resolución de problemas lógicos; es un instrumento ampliamente utilizado en las operaciones de la vida cotidiana. Por ejemplo: cuando vamos al supermercado y gastamos diez pesos en alimentos, sabemos que si pasamos con quince, deberán devolvernos cinco. Las operaciones matemáticas básicas son entonces: la suma, la resta, la multiplicación y la división; las mismas tienen tanta importancia como el hecho de saber leer y escribir.

Entre las ramas en las cuales la Matemática se divide, encontramos las siguientes: Geometría, Aritmética, Probabilidad y estadística, Teoría de conjuntos, y Lógica matemática, entre otras

Importancia de la Matemática

La importancia de la matemática reside en su insustituible utilidad para la definición de las relaciones que vinculan objetos de razón, como los números y los puntos. Sin embargo, **la matemática** moderna excede el simple análisis numérico y ha avanzado sobre parámetros lógicos no cuantitativos. En este contexto, su aplicación a la informática en los tiempos actuales es responsable de los avances técnicos que deslumbran al mundo entero.

Así, la utilización de **la matemática** resulta una herramienta esencial en campos tan versátiles como las ciencias de la Tierra y la naturaleza, la medicina y sus disciplinas conexas, las ciencias sociales, la ya mencionada computación, la arquitectura y la ingeniería, entre otras.

A diferencia de lo observado en otras ciencias, los conocimientos cardinales en **matemática** no requieren demostración mediante la experimentación científica y reproducible, sino mediante demostraciones lógicas basadas en ideas que, a su vez, no necesitan demostrarse (axiomas). De todos modos, muchos teóricos

concluyen que la experimentación forma parte de la formulación de ciertos razonamientos, por lo cual no puede excluirse a estos procesos de la investigación convencional en la matemática pura.

Las ramas de la **matemática** incluyen la tradicional aritmética (dedicada al estudio de los números y de sus propiedades), el cálculo algebraico, la teoría de conjuntos (aplicada en forma dinámica a la informática), la geometría, la trigonometría y el análisis matemático.

De este modo, **la importancia de la matemática** alcanza niveles tales que no resulta posible concebir a la civilización humana sin considerar a esta ciencia en el contexto cotidiano. La aplicación de la matemática se percibe en la totalidad de los actos humanos, incluso desde los primeros meses de la vida. En menor o en mayor grado, muchos expertos aducen que el desconocimiento de los elementos fundamentales de **la matemática** se define como una forma más de analfabetismo, al tiempo que se hace hincapié en la trascendencia de su enseñanza simplificada en todos los niveles educativos.

Desarrollo de capacidades matemáticas

El desarrollo de las capacidades en el pensamiento matemático responde a preguntas: ¿para qué?, ¿cómo? y ¿por qué? del pensamiento matemático; estas se responden:

¿Para qué aprendemos matemática?

- Para entender el mundo en el que nos desenvolvemos
- Para comunicarnos con los demás
- Para plantear y resolver problemas
- Para desarrollar capacidades superiores

¿Cómo se promueve el desarrollo del pensamiento matemático?

Mediante los procesos del pensamiento como:

- Redescubrir y reconstruir conocimientos matemáticos en diversos contextos
- Aplicar conocimientos matemáticos al resolver problemas

¿Por qué desarrollar el pensamiento matemático?

Por qué tiene un valor necesario e indispensable frente a los retos de la vida:

Valor formativo: radica en la forma de razonamiento que tenemos y vamos formando con la mediación del aprendizaje; se desarrolla mediante la capacidad de área Razonamiento y Demostración

Valor social: que permite dar a conocer a los demás nuestra forma de pensamiento ya que es un medio de comunicación, se desarrolla mediante la capacidad de área Comunicación Matemática

Valor Instrumental: por su utilidad para resolver situaciones problemáticas, se desarrolla mediante la capacidad de área Resolución de Problemas

Aritmética

La Aritmética es aquella rama dentro de las matemáticas que se ocupa del estudio de los números y las operaciones que pueden realizarse con ellas.

Además, la aritmética es la más antigua y elemental rama de las matemáticas ya que es utilizada en casi todo el mundo para las tareas cotidianas más elementales, como por ejemplo contar, pero también en aquellos contextos que exigen la resolución de cálculos científicos bastante complejos.

Básicamente, la aritmética estudia ciertas operaciones con los números y sus propiedades más elementales, siendo siete sus operaciones básicas: suma, resta, división, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmación, en tanto, a la consideración conjunta de todas estas operaciones se la conoce como cálculo aritmético.

Existen antecedentes, como ser el del hueso Ishango, una herramienta de hueso que data del Paleolítico Superior y que consistía en un pedazo punzante de cuarzo

en uno de sus dos extremos mayormente utilizado para grabar y escribir, que demuestran que la aritmética era ampliamente utilizada en sus operaciones más básicas de suma y resta, ya que se han encontrado inscripciones que datan aproximadamente de entre 18000 y 20000 a.c. Luego, vendrían los aportes de los babilonios, de Pitágoras, de Fibonacci y de Arquímedes con un completo tratado.

Por otra parte, se utiliza el término aritmética para referirse a todo aquello relativo a la aritmética, por ejemplo, a la persona que de ella tiene conocimientos especiales se la designa como aritmética/o.

Operaciones básicas

Definición: Las Operaciones Básicas son el conjunto de procedimientos aritméticos que nos permitirán resolver problemas matemáticos, en los que estén involucradas cantidades numéricas y/o variables con una precisión determinada

Las cuatro operaciones básicas (o elementales) de las matemáticas son:

Suma, Resta, Multiplicación y División

El aprendizaje de las operaciones básicas en nuestras aulas debe ser el resultado de la interacción entre las matemáticas organizadas por la comunidad científica y los cálculos como actividad humana. Es decir; el aprendizaje de las mismas es

necesario que se oriente hacia la búsqueda de soluciones a las dificultades surgidas del estudio de situaciones problemáticas presentadas por los estudiantes en su ambiente social.

MAZA, .P (1998) , Dentro de estas se considera como uno de los ambientes donde el estudiante se prepara para la vida; con lo cual el aprendizaje de conceptos matemáticos exige la observación de los eventos del mundo, y así sea una forma particular de organizar los objetos y los acontecimientos en el mundo. Por otra parte, no se puede seguir pensando que la matemática se aprende practicando, realizando toneladas de ejercicios y memorizando una gran cantidad de fórmulas; esto conduce, a que los estudiantes pierdan el interés por esta asignatura y se desmotiven. Esto puede traer como consecuencia un alto número de estudiantes no aprobados al final de un año escolar. Finalmente, la matemática en la escuela debe preparar al estudiante

en su confrontación con la realidad, para que entienda y se adapte al entorno donde vive.

Así mismo, el estudiante será creativo, crítico y constructor de su propio conocimiento matemático.

En las Matemáticas, la columna vertebral, en el nivel de educación primaria, son las Operaciones Básicas: la adición, sustracción, multiplicación y división. Entendemos las operaciones básicas como el conjunto de procedimientos aritméticos que nos permitirán resolver problemas matemáticos, en los que estén involucradas cantidades numéricas y/o variables con una precisión determinada.

VERGNAUD, 2001, Las operaciones básicas matemáticas, en particular la multiplicación y división, representan para el niño un gran problema por la forma como se enseñan, —una separación excesiva entre la multiplicación y división por una parte, y la proporcionalidad por otra, lo cual complica la adquisición de los conocimientos de otros conceptos que dependen de éstas, por otro lado, los ejercicios y problemas asociados a estas operaciones a menudo están fuera del contexto sociocultural del alumno.

En este trabajo hacemos énfasis en las operaciones de multiplicación y división.

Tomamos en cuenta la situación de partida en que se encuentran los alumnos(as) del primer año de Educación Secundaria Bolivariana de la muestra, y es que ya conocen las tablas de multiplicación pero no dominan sus propiedades, los algoritmos de la multiplicación y división ni la resolución de problemas de estructura multiplicativa.

CASTRO Y OTROS (1995) Antes de iniciar el trabajo con la multiplicación y la división se requiere que el niño utilice y tenga cierto dominio de los números y su simbología, la razón la exponen —multiplicar es reiterar una cantidad en su nivel más intuitivo|| , donde los números involucrados responden a contextos distintos (al contrario que en la suma y resta), el multiplicando es un cardinal concreto y se refiere al número que se repite, mientras que el multiplicador es un cardinal abstracto que da el número de veces que se repite el anterior. Por ejemplo: En un liceo hay 2 laboratorios de computación, en cada uno

hay 12 computadoras. ¿Cuántas computadoras hay en total? Observemos que el número 12 es un cardinal concreto, el número de elementos (computadoras, en este caso) que se quiere repetir y 2 es el cardinal abstracto que representa un simple operador sin representación física (grupos de computadoras). (p 45),

Otro tópico que los niños deben comprender son las propiedades de la multiplicación. Una estrategia usada por los docentes para su aprendizaje es repasar las tablas y aplicar la propiedad Conmutativa, por ejemplo, cuando preguntan ¿cuánto es 3×2 ? y luego recuerdan que es lo mismo que 2×3 .

La multiplicación

La multiplicación y sus términos

Conceptualización

La multiplicación es una suma de sumandos iguales.

Los términos de la multiplicación son los *factores* y el *producto*.

Veamos un claro ejemplo:

√ Un león necesita comer 2.645 kilos de carne al año. ¿Cuántos kilos de carne comerán una manada de 23 leones en un año?

Para averiguarlo podemos sumar:

$2.645 + 2.645 + 2.645 + 2.645 + 2.645 + \dots$ (23 veces)

Pero lo más sencillo y rápido es multiplicar 2.645×23 .

**Paso 1. Multiplicamos 3 por 2.645 y
después 2 por 2.645.**

UM	C	D	U
----	---	---	---

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 6 \quad 4 \quad 5 \\
 \times \quad \quad \quad 2 \quad 3 \\
 \hline
 7 \quad 9 \quad 3 \quad 5 \\
 5 \quad 2 \quad 9 \quad 0
 \end{array}$$

Paso 2. Sumamos los resultados.

UM	C	D	U
----	---	---	---

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 6 \quad 4 \quad 5 \\
 \times \quad \quad \quad 2 \quad 3 \\
 \hline
 7 \quad 9 \quad 3 \quad 5 \\
 +5 \quad 2 \quad 9 \quad 0 \\
 \hline
 6 \quad 0 \quad 8 \quad 3 \quad 5
 \end{array}$$

Factores

Producto

◊Una manada de 23 leones comerá 60.835 kilos de carne en un año.

MULTIPLICACIÓN ES...

... (en su forma más simple) sumas repetidas.

Aquí vemos que 6+6+6 (tres

6s) hacen 18 **Multiplicación:**

También podemos decir que

3+3+3+3+3+3 (seis 3s)

hacen 18

$$6 \times 3 = 18$$

Factor Factor Producto
(o multiplicador) (o multiplicador)

Pero puedes multiplicar por fracciones o decimales, eso va más allá de la simple idea de sumas repetidas:

Ejemplo: $3.5 \times 5 = 17.5$

que quiere decir 3.5 veces 5, o 5 veces 3.5



Mina, la gata de la vecina, desde que la conocemos ha tenido 3 partos de 5 gatos en cada parto.

¿Cuántos hijos ha tenido Mina en total?.

Para saber cuántos hijos ha tenido Mina podemos sumar los gatos nacidos en cada parto: $5 + 5 + 5 = 15$.

Pero también podemos multiplicar $3 \times 5 = 15$

MULTIPLICACION DE
NÚMEROS
NATURALES

Primer 



Parto

Segundo 



Parto

tercer 



parto

Multiplicar no es más que sumar varias veces el mismo número

Observa la siguiente [multiplicación](#):

$7 \times 4 = 28$ 7: es el sumando que se repite y recibe el nombre de **multiplicando**.
4: es el número de veces que se repite el sumando y se llama **multiplicador**.
28: es el resultado de la operación, se denomina **producto**.

Cómo hacer para multiplicar cifras más grandes? Por ejemplo

$$243 \times 25$$

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 25 \\ \hline \end{array}$$

Se procede de la siguiente manera:

1) Se colocan las dos cantidades una debajo de la otra

2) Se multiplica 5 por 243, es decir la unidad del **multiplicador** por cada uno de los números del **multiplicando**

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 25 \\ \hline 1215 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 25 \\ \hline 1215 \\ 486 \end{array}$$

3) Luego se multiplica 2 por 243, es decir la decena del **multiplicador**; por cada uno de los números del **multiplicando**.

El resultado se coloca debajo del 1215, pero cuidando de que coloquemos la primera cifra debajo de la decena.

4) Por último, se suman los productos parciales, para obtener el producto total.

$$\begin{array}{r} 243 \\ \times 25 \\ \hline 1215 \\ 486 \\ \hline 6075 \end{array}$$

Multiplicación de números decimales

Ejemplo

7,48 X 3,5

Se realiza la operación de la misma forma que si fueran números naturales.

$$\begin{array}{r} 7,48 \\ \times 3,5 \\ \hline 3740 \\ 2244 \\ \hline 26,180 \end{array}$$

Los números decimales se multiplican como si fueran números naturales, con una única diferencia hay que tomar en muy cuenta la cantidad de decimales tanto de multiplicando como del

multiplicador para colocar los decimales en el resultado.

Pero al **producto** le agregamos la coma para denotar la misma cantidad de cifras decimales que tenían el **multiplicando** y **multiplicador**.

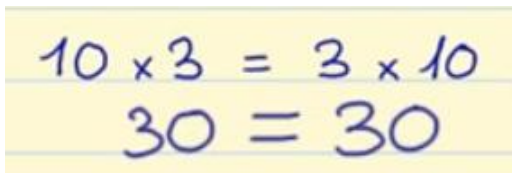
La cantidad de decimales los contamos de derecha a izquierda. En este ejemplo se separan tres cifras decimales (dos del multiplicando y una del multiplicador)

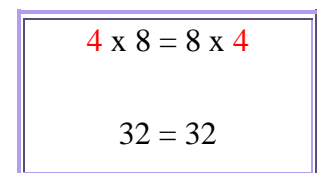
El resultado es: **26,180**

Propiedades de la multiplicación

La multiplicación de números naturales y decimales cumple las siguientes propiedades:

Propiedad Conmutativa: el orden de los factores, no altera el producto.


$$10 \times 3 = 3 \times 10$$
$$30 = 30$$


$$4 \times 8 = 8 \times 4$$
$$32 = 32$$

Propiedad asociativa: en una multiplicación podemos reemplazar dos o más factores por su producto y el resultado total no se verá alterado. Para el siguiente ejemplo: $7 \times 2 \times 4 =$

Ejemplo

Podemos agrupar y resolver parcialmente así:

$$(7 \times 2) \times 4 =$$

$$14 \times 4 = 56$$

También así: $7 \times (2 \times 4) =$

$$7 \times 8 = 56$$

$$\begin{array}{l} (3 \times 2) \times 5 = 3 \times (2 \times 5) \\ 6 \times 5 = 3 \times 10 \\ 30 = 30 \end{array}$$

Elemento neutro: cualquier número multiplicado por 1, da como

$$5 \times 1 = 5$$

$$7 \times 1 = 7$$

resultado el mismo número.

$$827 \times 1 = 1 \times 827$$

$$827 = 827$$

Ejemplo

$$\begin{aligned} 3 \times (4 + 2) &= (3 \times 4) + (3 \times 2) \\ &= 12 + 6 \\ &= 18 \end{aligned}$$

En este caso, el 3 multiplica a la suma que está dentro de los paréntesis (4 + 2).

$$3(4 + 2) = 3 \times 6 = 18$$

Propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición: para multiplicar un número por una suma de varios términos, multiplicamos el número por cada uno de los sumandos

$$225 \times 0 = 0 \times 225$$

$$0 = 0$$

Factor cero: todo número multiplicado por cero, da como resultado cero.

Propiedad distributiva. La suma de dos números por un tercero es igual a la suma de cada sumando por el tercer número.

Por ejemplo $4 * (6 + 3) = 4 * 6 + 4 * 3$

$$2 \times (3 + 5) = 2 \times 3 + 2 \times 5$$

La división

Concepto

La división es la operación matemática inversa a la multiplicación.

Cosiste en encontrar cuántas veces está contenido un número en otro.

La división se utiliza para repartir una cantidad en grupos iguales.

División es...

... repartir en partes o grupos iguales. Es el resultado de un "reparto equitativo".

La división tiene sus propias palabras que aprenderse.

Tomemos el sencillo problema de dividir 22 entre 5. La respuesta es 4, y sobran 2.

Aquí te mostramos los nombres más importantes:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Dividendo} \rightarrow & 22 & \div & 5 & = & 4 & R & 2 & \leftarrow \text{Resto} \\ & & & \uparrow & & \uparrow & & & \leftarrow \text{Cociente} \\ & & & \text{Divisor} & & & & & \end{array}$$

Regla para dividir

- 1.- Se empieza desde la izquierda.
- 2.- Se reparten las cifras del dividendo entre las del divisor.
- 3.- Se divide utilizando las tablas de multiplicar al revés.
- 4.- Se multiplica la cifra del cociente por el divisor y se resta del dividendo.
Si no se puede restar se prueba con un número menor.
- 5.- Se toma la siguiente cifra del dividendo inicial y se repite este proceso hasta haber tomado todas las cifras.

Por ejemplo:

Tenemos 45 bombones y queremos repartirlos entre 9 niños por lo que tenemos que formar 9 grupos con el mismo número de bombones.

Vamos a dividir 45 entre 9:

$$\begin{array}{r} 4 \quad 5 \quad | \quad 9 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\ \quad \quad 0 \quad 5 \end{array}$$

El resultado es 5: puedo darle 5 bombones a cada niño.

La división también se representa con dos puntos :

$$45:9$$

Los términos de la división son:

- **Dividendo**: es el número que vamos a dividir
- **Divisor**: es el número por el que vamos a dividir
- **Cociente**: es el resultado
- **Resto**: la parte que no se ha podido distribuir



a) Veamos un ejemplo: vamos a dividir 56 entre 4:

$$5 \ 6 \ | \ 4 \underline{\hspace{1cm}}$$

Tomamos la primera cifra por la izquierda del dividendo.

Importante: Esa primera cifra que tomamos (en este caso el 5) tiene que ser igual o mayor que el divisor (4). Si fuera menor, tendríamos que tomar dos cifras (56).

$$5 \ 6 \ | \ 4 \underline{\hspace{1cm}}$$

Buscamos el número de la tabla del divisor (4) cuyo resultado más se aproxime a 5 sin pasarse. Ese número es **1**, porque $1 \times 4 = 4$ (es el que más se aproxima a 5 sin pasarse).

El 2 no nos valdría porque $2 \times 4 = 8$ (se pasa)

$$\begin{array}{r} 5 \quad 6 \quad | \quad 4 \\ \underline{} \\ 1 \end{array}$$

Multiplicamos 1×4 y se lo restamos a 5.

$$\begin{array}{r} 5 \quad 6 \quad | \quad 4 \\ \underline{-4} \\ 1 \end{array}$$

La resta da 1.

$$\begin{array}{r} 5 \quad 6 \quad | \quad 4 \\ \underline{-4} \\ 1 \end{array}$$

Ahora bajamos la siguiente cifra del dividendo, el **6**.

$$\begin{array}{r} 5 \quad 6 \quad | \quad 4 \\ \underline{-4} \\ 1 \quad \downarrow \\ 1 \quad 6 \end{array}$$

Volvemos a realizar el mismo proceso. Buscamos el número de la tabla del 4 cuyo resultado más se aproxime a **16** sin pasarse. Ese número es **4** porque $4 \times 4 = 16$ (es por tanto el que más se aproxima a 16 sin pasarse).

El 5 no nos valdría porque $5 \times 4 = 20$ (se pasa)

El 3 tampoco nos valdría porque $3 \times 4 = 12$ (se aproxima menos que el 4)

$$\begin{array}{r} 56 \quad | \quad 4 \\ -4 \\ \hline 16 \end{array}$$

Multiplicamos 4×4 y se lo restamos a 16.

$$\begin{array}{r} 56 \quad | \quad 4 \\ -4 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$$

La resta da 0.

$$\begin{array}{r} 56 \quad | \quad 4 \\ -4 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$$

Como ya no hay más cifras del dividendo que bajar la división ha finalizado.

El cociente es 14 y el resto es 0.

ATENCION:

El resto puede ser:

- Cero (división exacta), cuando todo el dividendo queda distribuido perfectamente entre el divisor y no sobra nada.
- Distinto de cero, pero SIEMPRE menor que el divisor (división no exacta), cuando parte del dividendo no se ha podido distribuir.

b) Veamos un ejemplo de división no exacta:

$$\begin{array}{r}
 63 \quad | \quad 5 \\
 \underline{-5} \\
 13 \\
 \underline{-10} \\
 3
 \end{array}$$

En este ejemplo, al dividir 63 en 5 grupos a cada grupo le corresponden 12 unidades

($12 \times 5 = 60$), pero quedan 3 unidades sin repartir (resto) ya que no son suficientes para darle 1 más a cada grupo.

c) Veamos ahora otro ejemplo: Vamos a dividir 45 entre 9:

$$45 \quad | \quad 9$$

Como la primera cifra del dividendo (4) es menor que el divisor (9), tenemos que tomar dos cifras:

$$45 \quad | \quad 9$$

Buscamos el número de la tabla del 9 cuyo resultado más se aproxime a 45 sin pasarse. Ese número es 5 porque $5 \times 9 = 45$.

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 9 \\ \underline{5} \end{array}$$

Multiplicamos 5 x 9 y se lo restamos a 45.

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 9 \\ \underline{-45} \quad 5 \end{array}$$

La resta da 0.

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 9 \\ \underline{-45} \quad 5 \\ 0 \end{array}$$

Como ya no hay más cifras del dividendo que bajar la división ha finalizado.

El cociente es 5 y el resto es 0.

d) Veamos ahora otro ejemplo: Vamos a dividir 307 entre 3:

$$307 \quad | \quad 3$$

Tomamos la primera cifra por la izquierda del dividendo (3).

Buscamos el número de la tabla del divisor (3) cuyo resultado más se aproxime a 3 sin pasarse. Ese número es 1, porque $1 \times 3 = 3$.

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 0 \quad 7 \quad | \quad 3 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 -3 \\
 \hline
 0 \qquad \qquad \qquad 1
 \end{array}$$

Ahora bajamos la siguiente cifra del dividendo, el 0.

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 0 \quad 7 \quad | \quad 3 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 -3 \quad \downarrow \qquad \qquad \qquad 1 \\
 \hline
 0 \quad 0
 \end{array}$$

Buscamos el número de la tabla del divisor (3) cuyo resultado más se aproxime a 0 sin pasarse. Ese número es 0, porque $0 \times 3 = 0$.

Ponemos el 0 en el cociente y bajamos la siguiente cifra:

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 0 \quad 7 \quad | \quad 3 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 -3 \quad \quad \quad \downarrow \qquad \qquad \qquad 1 \quad 0 \\
 \hline
 0 \quad 0 \quad 7
 \end{array}$$

Buscamos el número de la tabla del divisor (3) cuyo resultado más se aproxime a 7 sin pasarse. Ese número es 2, porque $2 \times 3 = 6$.

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 0 \quad 7 \quad | \quad 3 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 -3 \quad \quad \quad \downarrow \qquad \qquad \qquad 1 \quad 0 \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad 0 \quad 7 \\
 \quad \quad \quad -6 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 1
 \end{array}$$

Como ya no hay más cifras del dividendo que bajar la división ha finalizado.

El cociente es 102 y el resto es 1.

Propiedades de la división

Conmutativa: La división **no cumple** con esta propiedad.

Por ejemplo: $185 : 5 \neq 5 : 185$

Asociativa: Se puede **descomponer** en **factores al divisor, dividiendo**. Pero...
¡CUIDADO!: Primero hay que dividir por uno de esos factores y a ese resultado dividirlo por el otro factor.

Por ejemplo:

$$1.000 : 20 = 1.000 : 10 : 2 = 100 : 2 = 50$$

El divisor (20) se descompuso en factores (10 x 2). Primero se dividió $1.000 : 10 = 100$.

Y luego $100 : 2 = 50$. Es decir, al resultado se lo dividió por el otro factor.

Lo que **NO** se puede hacer es asociar (juntar) al 10 con el 2 y luego dividir, porque cambia el resultado.

Por ejemplo: $1.000 : (10 : 2) = 1.000 : 5 = 200$

Distributiva: Se puede **descomponer** en **suma o resta al dividendo**. Después se **divide por separado cada parte** de la suma o resta por el divisor y **finalmente se suma o resta**, según corresponda.

Por ejemplo, lo que hacemos cuando dividimos:

$$958 : 2 = (800 + 140 + 18) : 2 = 800 : 2 + 140 : 2 + 18 : 2$$

$$= 400 + 70 + 9 = 479$$

Otro ejemplo, cuando redondeamos y nos pasamos y, entonces, tenemos que restar lo que nos pasamos:

$$\begin{aligned} 96: 4 = 100: 4 - 4: 4 = \\ = 25 - 1 = 24 \end{aligned}$$

Otro ejemplo:

$$\begin{aligned} 300: 25 = (100 + 100 + 100): 25 = 100: 25 + 100: 25 + 100: 25 = \\ = 4 + 4 + 4 = 12 \end{aligned}$$

2.5.- Hipotesis

Las Estrategias Didácticas inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

2.6.- Señalamiento de variables

VI: Estrategias Didácticas

VD: Operaciones Básicas

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1.- Enfoque de la investigación

El trabajo de investigación tendrá un enfoque netamente cuali-cuantitativo.

Cualitativo porque expresa una condición básica y explica un fenómeno inherente a la pedagogía actual y cuantitativo porque se recaba información que será sometida al análisis estadístico, utilizando indicadores de valores que permitirán comprobar numéricamente el fenómeno estudiado

3.2.- Modalidad básica de la investigación

La presente investigación por los objetivos es **aplicada** porque utiliza conocimientos de la investigación pura para resolver problemas prácticos aplicando los conocimientos científicos

Por el lugar **es de campo**, porque se está en contacto directo con los hechos que suceden en la realidad en el medio en que se desarrolla la investigación; los datos estadísticos son tomados directamente en el sitio mismo

Por la acción es **Bibliográfica** ya que se tomó como fuente de consultas libros, artículos escritos, revistas, periódicos, redes de información que sirvieron para fundamentar teóricamente el trabajo investigativo.

3.3.- Niveles de la investigación

Investigación Exploratoria.- la investigación se pone en contacto con la realidad que se va a investigar, realizando sondeos de opinión de los integrantes que laboran en la institución tendiendo una idea precisa de lo que se va a investigar

Investigación Descriptiva esta investigación ayudara a detallar las características más importantes del problema en estudio en lo que respecta a su origen y desarrollo. Su objetivo es describir un problema en una circunstancia temporo-espacial determinada, es decir, detallar cómo es y cómo se manifiesta.

Investigación Correlacional

Se busca con este nivel determinar la incidencia que se tiene entre dos variables en este caso la variable independiente técnicas de estudio y rendimiento académico de los estudiantes de la institución señalada.

Investigación Explicativa

Determina la relación causal; además de describir el fenómeno, trata de buscar la explicación del comportamiento de las variables. Su metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el descubrimiento de las causas.

3.4.- Población y muestra

Cuadro N° 1 Población y muestra

POBLACIÓN	MUESTRA	PORCENTAJE
Docentes de Educación Básica	12	17%
Estudiantes de cuarto año de Educación Básica	58	83%
TOTAL	70	100%

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

3.5.- Operacionalización de las Variables

Variable Independiente: Estrategias Didácticas

Cuadro N ° 2 Operacionalización de la Variable Independiente

CONCEPTOS	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Son los tipos de experiencia o condiciones que el maestro crea para favorecer el aprendizaje del alumno en los ámbitos cognitivo, afectivo y procedimental	Tipos de experiencias Creaciones del maestro Aprendizajes	Personales Individuales Colectivas Juegos Videos Material concreto Autónomos Significativos	¿Considera que las experiencias personales de su maestro podrían transformarse en estrategias metodológicas? ¿En su conocimiento individual sabe lo que son las Estrategias Didácticas? ¿Considera que el trabajo autónomo sería una estrategia didáctica importante en la adquisición del conocimiento?	Encuesta Cuestionario estructurado

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

3.6. Variable dependiente: Operaciones Básicas

Cuadro N° 3 Variable Dependiente

CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Las Operaciones Básicas son el conjunto de procedimientos aritméticos que nos permitirán resolver problemas matemáticos como la multiplicación y división , en los que estén involucradas cantidades numéricas y/o variables con una precisión determinada	Procedimientos aritméticos Resolver problemas matemáticos: multiplicación y división Cantidades Numéricas	Análisis Resultados Plantea Desarrolla Comprueba Positivas Negativas	¿Los ejercicios que plantea usted como maestro son los que necesitan sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división? ¿Comprende las explicaciones de su maestro en el momento de la práctica de la multiplicación y división? ¿Desarrolla ejercicios prácticos para la vida de sus estudiantes con multiplicaciones y divisiones?	Encuesta Cuestionario estructurado

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

3.7.- Recolección de la información

Cuadro N° 4 Recolección de la información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para solucionar el problema a investigar
2.- ¿A qué personas o sujetos?	Estudiantes y docentes
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Estrategias didácticas y operaciones básicas
4.- ¿Quién?	Nelly Cumandá Sisalema Sailema
5.- ¿Cuándo?	De febrero a julio 2014
6.- ¿Lugar de la recolección de la Información?	Escuela Fiscal “Humberto Albornoz”
7.- ¿Cuántas veces?	Se realizará una sola vez
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
9.- ¿Con qué?	Cuestionarios estructurados
10.- ¿En qué situación?	Bajo condiciones de respeto , profesionalismo investigativo y absoluta reserva y confidencialidad

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

3.8.- Plan de análisis e interpretación de resultados

Con la información recopilada, se procederá al análisis cualitativo y cuantitativo de la información a través de cuadros y gráficos de los resultados obtenidos, con los que se realizará la interpretación, para de allí verificar la hipótesis, extraer conclusiones y recomendaciones, previo a la determinación de la propuesta de solución al problema

3.9.- Plan de procesamiento de la información

Con los datos recogidos se seguirá el siguiente procedimiento:

Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados

Selección de la técnica a emplear en el proceso de recolección de la información

Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente

Presentación de los datos: Tabulación o cuadros de datos que se han recogido

Análisis e interpretación de resultados

Representaciones Gráficas a través del sistema de pastel

Se comprobará y verificará la hipótesis planteada

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- Encuesta dirigida a los estudiantes

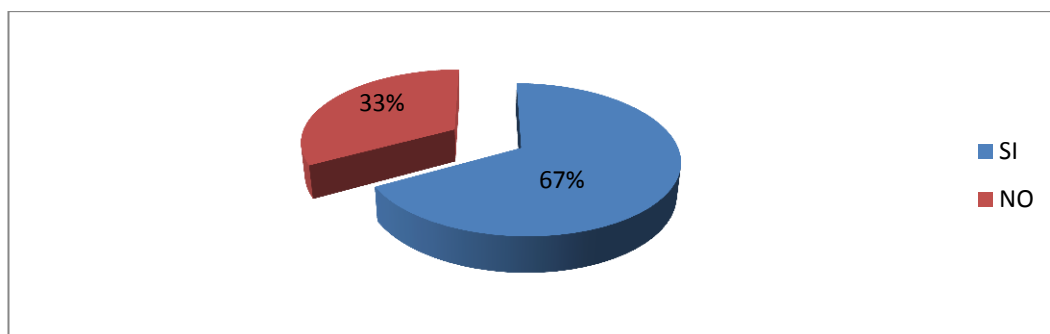
1.- ¿Consideras que las experiencias personales de tu maestro podrían transformarse en estrategias didácticas?

Cuadro N° 5 Experiencias personales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	67%
NO	19	33%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 5 Experiencias personales



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 39 niños a los que les corresponde el 67% mencionan que las experiencias personales del maestro sí podría transformarse en estrategias didácticas; 19 niños a los que les corresponde el 33% mencionan que las experiencias personales del maestro no podrían transformarse en estrategias didácticas

Se observa que la mayoría de los niños están de acuerdo, que las experiencias personales de sus maestros se conviertan en estrategias didácticas, todas vez que ellos con su exposición de contenidos y conocimientos han hecho del aprendizaje su forma de desarrollo tanto en lo cognitivo como en lo procedimental de sus estudiante

2.- ¿En tu conocimiento individual sabes lo que son las Estrategias Didácticas?

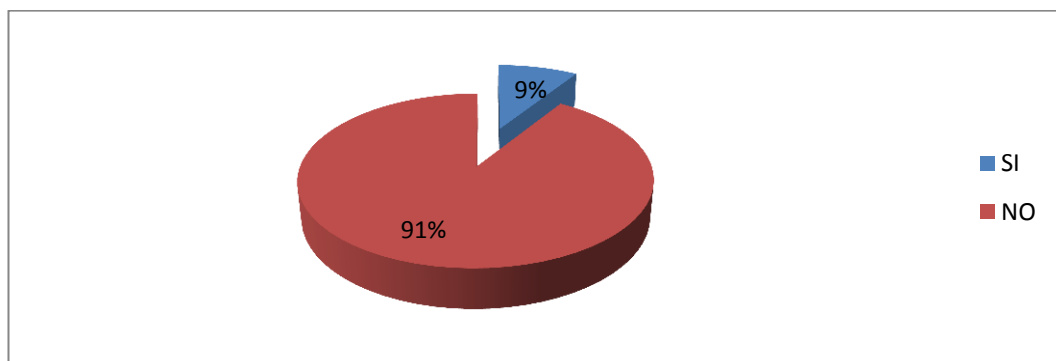
Cuadro N° 6 Conocimiento individual de estrategias didácticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	9%
NO	53	91%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 6 Conocimiento individual de estrategias didácticas



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 5 niños a los que les corresponde el 9% manifiestan que si saben lo que son las estrategias didácticas; 53 niños a los que les corresponde el 91% manifiestan que no saben lo que son las estrategias metodológicas

Los niños encuestados desconocen lo que son las estrategias didácticas, esto se torna negativo en el aprendizaje, toda vez que sigue aun imperando en las aulas de clases el tradicionalismo pedagógico, que no permite desarrollar una educación de calidad, para los tiempos en que vivimos

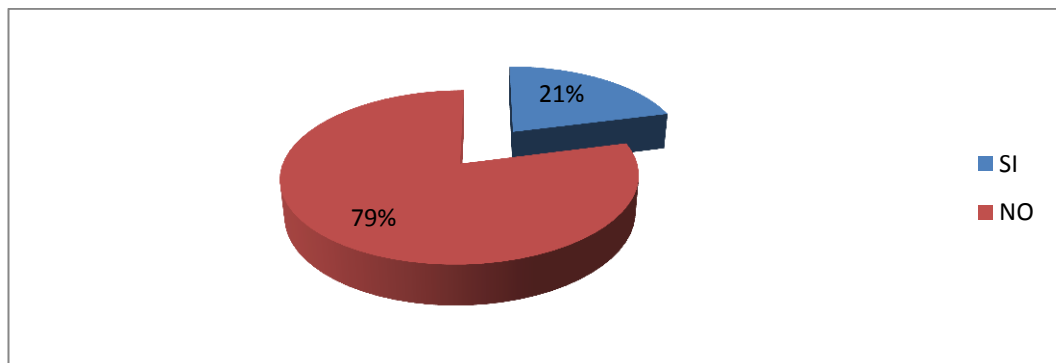
3.- ¿Tu maestro aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir sus conocimientos?

Cuadro N° 7 El juego como estrategia didáctica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	21%
NO	46	79%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 7 El juego como estrategia didáctica



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 12 niños a los que les corresponde el 21% manifiestan que el maestro si aplica el juego como estrategia didáctica; 46 niños a los que les corresponde el 79% manifiesta que el maestro no aplica el juego como estrategia didáctica

Los niños coinciden en manifestar que sus docentes no emplean el juego como estrategia didáctica, esto conlleva a determinar que los docentes desconocen estos elementos valiosos de la pedagogía moderna, y los aprendizajes son solo de tipo mecánicos

4.- ¿Consideras que el trabajo autónomo sería una estrategia didáctica importante en la adquisición del conocimiento?

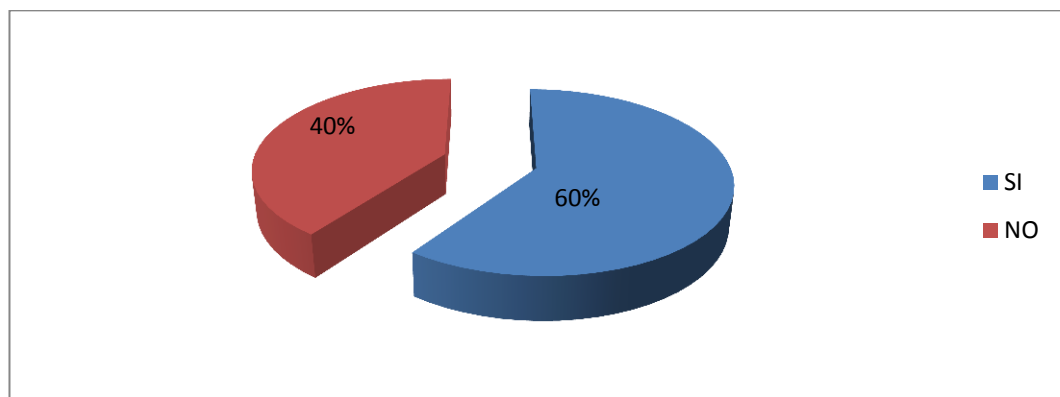
Cuadro N° 8 Experiencias personales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	35	60%
NO	23	40%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 8 Experiencias personales



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se determina que 35 niños a los que les corresponde el 60% indican que el trabajo autónomo si sería una estrategia didáctica; 23 niños a los que les corresponde el 40% indican que el trabajo autónomo no sería una estrategia didáctica

Los niños consideran que el trabajo autónomo sería una buena estrategia didáctica, la cual debería ser tomada en cuenta por los docentes para aplicar los conocimientos en su práctica profesional, permitiendo que los niños logren realizar una mejor aprehensión del conocimiento

5.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza tu maestro incentivan en ti como estudiante a mejorar los aprendizajes?

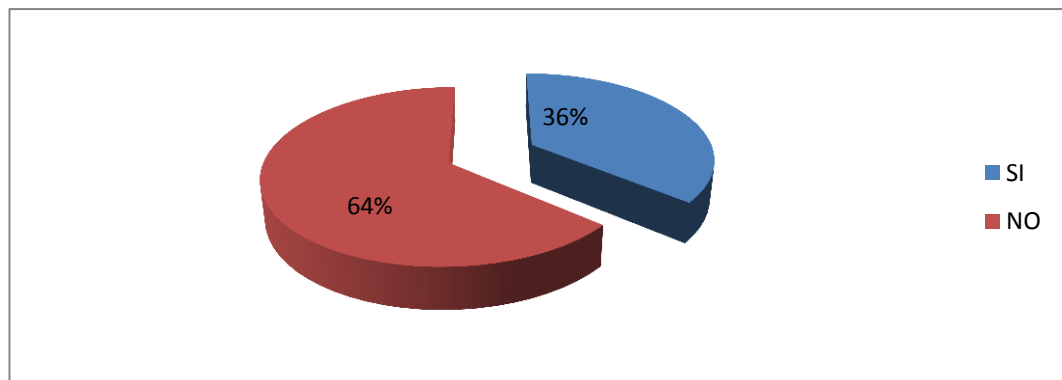
Cuadro N° 9 Las estrategias didácticas incentivan a mejorar los aprendizajes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	21	36%
NO	37	64%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 9 Las estrategias didácticas incentivan a mejorar los aprendizajes



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 21 niños a los que les corresponde el 36% coinciden en señalar que las estrategias didácticas que utiliza el maestro si incentivan ha mejorara los aprendizajes; 37 niños a los que les corresponde el 64% señalan que las estrategias didácticas que utiliza el maestro no incentivan a mejorar los aprendizajes

Mayoritariamente los niños señalan que las estrategias didácticas que su maestro utiliza no incentivan a mejorar sus aprendizajes y, se deberían buscar nuevas formas de estrategias de conocimiento lógico, que les permitan aplicarlas especialmente en el aprendizaje de las operaciones fundamentales y en el cálculo diario

6.- ¿Tú maestro utiliza varias formas de estrategias didácticas para que puedas resolver problemas que el plantea?

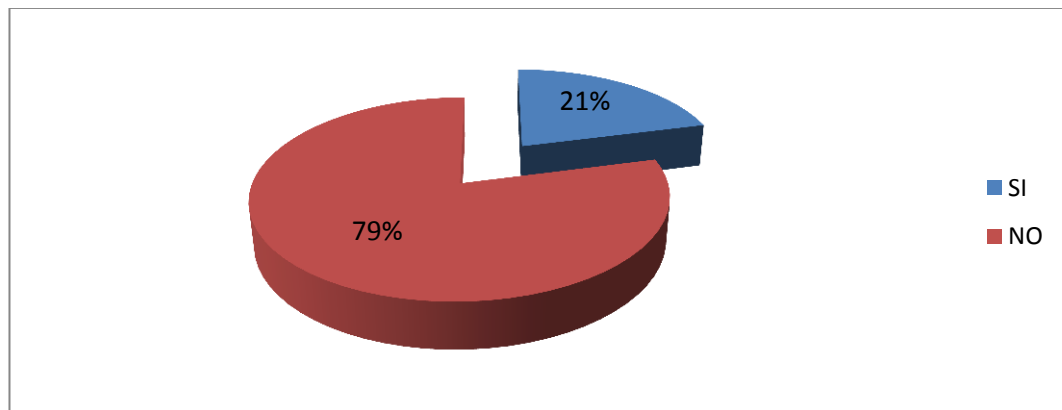
Cuadro N° 10 Formas de estrategias didácticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	21%
NO	46	79%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 10 Formas de estrategias didácticas



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 12 niños a los que se les asigna el 21% manifiestan que su maestro si utiliza varias formas de estrategias didácticas para poder resolver problemas que el plantea; 46 niños a los que se les asigna el 79% manifiestan que su maestro no utiliza varias formas de estrategias didácticas para poder resolver problemas que el plantea;

Los maestros encuestados no están poniendo en práctica las estrategias didácticas en sus clases, en especial en la resolución de problemas de aplicación de las operaciones fundamentales (multiplicación y división), lo que hace que el mecanismo de aprendizaje se limite a formas tradicionales de enseñanza, sin llegar a un verdadero hecho de hacerlo en forma práctica y aplicadas al diario vivir

7.- ¿Los ejercicios que plantea tu maestro son las que necesitas en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?

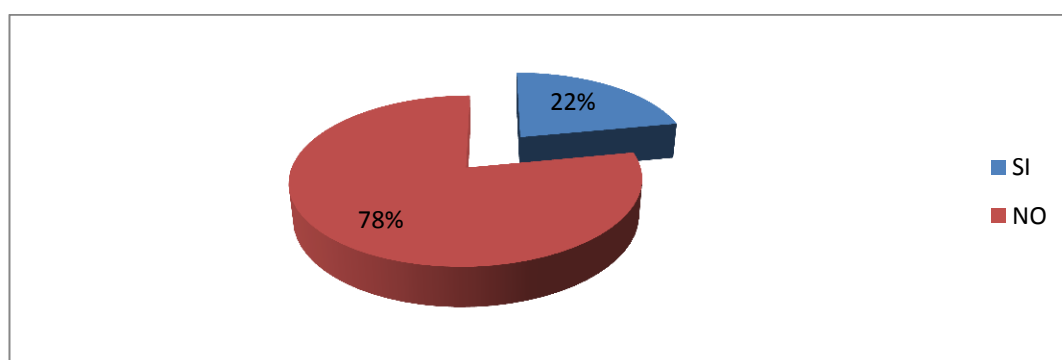
Cuadro N° 11 Ejercicios que plantea tu maestro

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	22%
NO	45	78%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 11 Ejercicios que plantea tu maestro



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se determina que 13 niños a los que se les asigna el 22% manifiestan, que los ejercicios que plantea el maestro si son los que se necesitan en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división; 45 niños a los que se les asigna el 78% manifiestan que los ejercicios que plantea el maestro no, son los que se necesitan en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división

Los niños consideran que sus maestros deberían plantear ejercicios de operaciones fundamentales (multiplicación y división), que les permitan tener una mejor captación del proceso, y desarrollar sus capacidades para poder resolver problemas de aplicación de los mismos

8.- ¿Comprende las explicaciones de tu maestro en el momento de la práctica de la multiplicación y división?

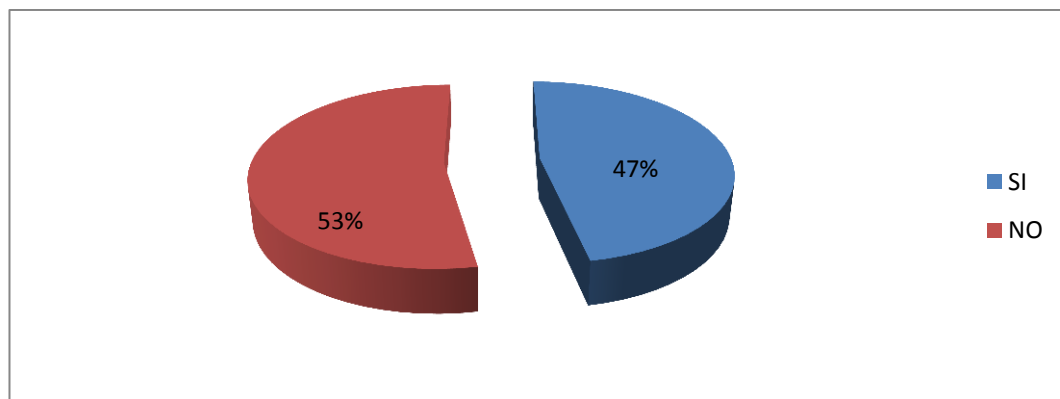
Cuadro N°12 Explicaciones de tu maestro

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	47%
NO	31	53%
TOTAL	58	%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 12 Explicaciones de tu maestro



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 27 niños a los que se les asigna el 47%, consideran que si comprenden las explicaciones del maestro en el momento de la práctica de la multiplicación y división; 31 niños a los que se les asigna el 53% consideran que no comprenden las explicaciones del maestro al momento de la práctica de la multiplicación y división

Los niños están en un conflicto significativo, ya que sus docentes no están permitiendo captar el aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división), toda vez que no se aplican mecanismos prácticos que mejoren los aprendizajes de las mismas

9.- ¿Tu maestro desarrolla ejercicios prácticos para la vida con multiplicaciones y divisiones?

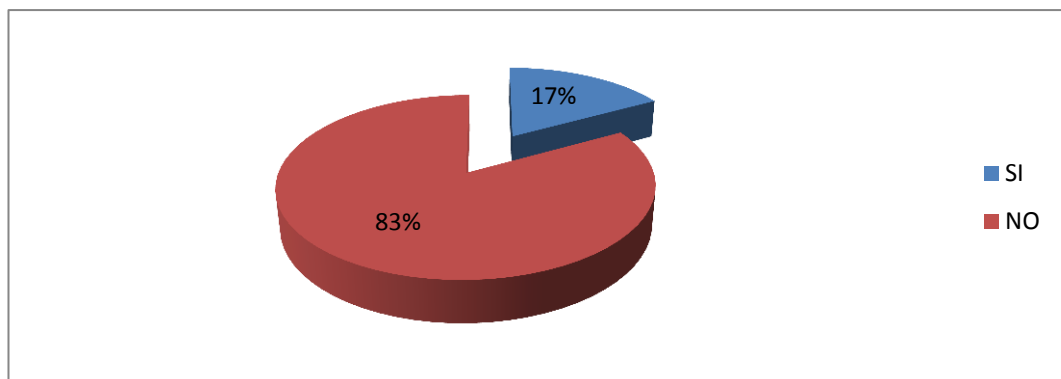
Cuadro N° 13 Ejercicios prácticos para la vida

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	17%
NO	48	83%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 13 Ejercicios prácticos para la vida



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 10 niños a los que se les asigna el 17% manifiestan que el maestro si desarrolla ejercicios prácticos que puedan ser aplicados en la vida diaria; 48 niños a los que se les asigna el 83% manifiestan que el maestro no desarrolla ejercicios que son aplicados en la vida diaria

Los niños coinciden en señalar que los docentes deben prepararlos para la vida, y en este caso particular para a través de la resolución de ejercicios que a diario son utilizados en la cotidianidad, y que son fundamentales en el desarrollo del estudiante en general

10.- ¿Considera que una guía con estrategias didácticas mejoraría su aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)?

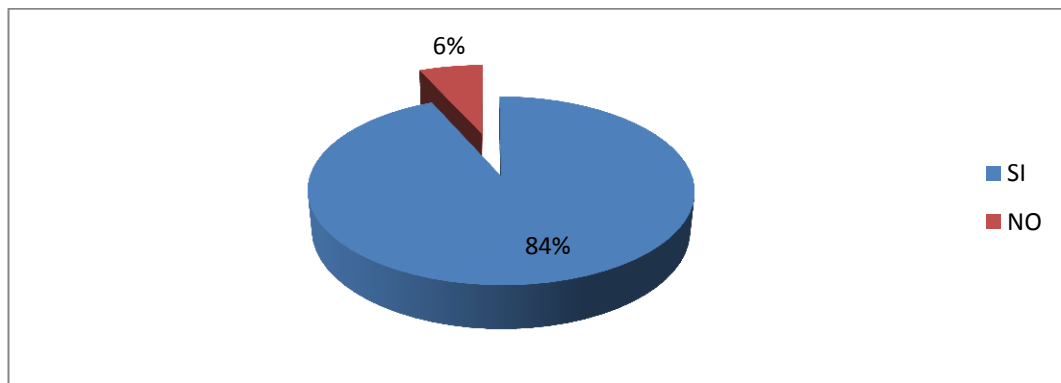
Cuadro N° 14 Guía con estrategias didácticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	49	84%
NO	8	6%
TOTAL	58	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 14 Guía con estrategias didácticas



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 49 niños a los que se les asigna el 84% consideran que una guía didáctica si mejoraría el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división); 8 niños a los que se les asigna el 6% consideran que una guía didáctica no mejoraría el aprendizaje de las operaciones fundamentales (multiplicación y división)

La implementación de una guía didáctica de estrategias didácticas para la práctica de las operaciones básicas (multiplicación y división) mejoraría el desempeño de los niños, según lo manifiestan estos en su gran mayoría, ya que estarían contando con un instrumento que visualice de mejor manera la metodología práctica para desarrollar estas operaciones fundamentales

Encuesta a los docentes

1.- ¿Considera que sus experiencias vivenciales podrían transformarse en estrategias didácticas para impartir el conocimiento?

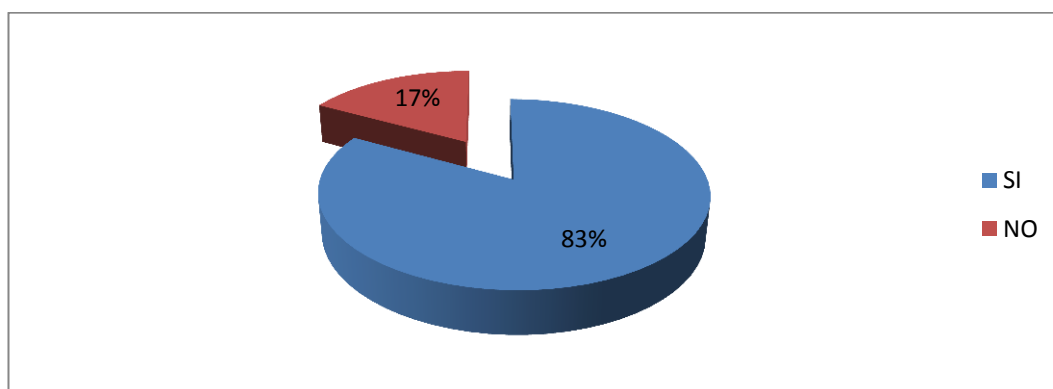
Cuadro N° 15 Experiencias vivenciales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	83%
NO	2	17%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 15 Experiencias Vivenciales



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 10 docentes a los que se les asigna el 83% manifiestan que sus experiencias vivenciales sí podrían transformarse en estrategias didácticas para impartir el conocimiento; 2 docentes a los que se les asigna el 17% manifiestan que experiencias vivenciales no podrían transformarse en estrategias didácticas para impartir el conocimiento

Se observa que los docentes están de acuerdo, que sus experiencias personales si se podrían convertir en estrategias didácticas, todas vez que ellos con su exposición de contenidos y conocimientos han hecho del aprendizaje su forma de desarrollo tanto en lo cognitivo como en lo procedimental de sus estudiantes

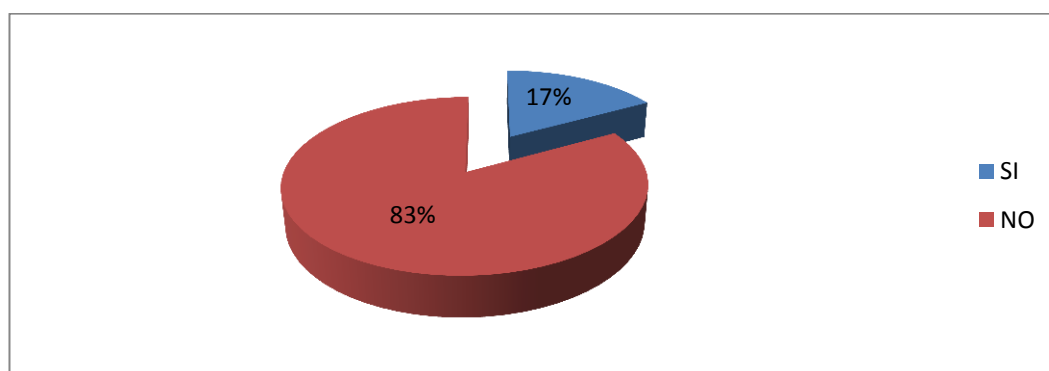
2.- ¿Cómo docente aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir los conocimientos?

Cuadro N° 16 El juego como estrategia didáctica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	17%
NO	10	83%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”
Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 16 El juego como estrategia didáctica



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANALISIS E INTERPRETACIÓN

De los 2 docentes a los que se les otorga el 17%, manifiestan que si aplican el juego como estrategia docente y 10 docentes a los que se les asigna el 83% manifiestan que no aplican el juego como estrategia didáctica

Los docentes encuestados desconocen lo que son las estrategias didácticas, esto se torna negativo en el aprendizaje, toda vez que sigue aun imperando en las aulas de clases el tradicionalismo pedagógico, que no permite desarrollar una educación de calidad, para los tiempos en que vivimos.

3.- ¿Considera que el trabajo autónomo sería una estrategia didáctica importante en el impartimiento del conocimiento?

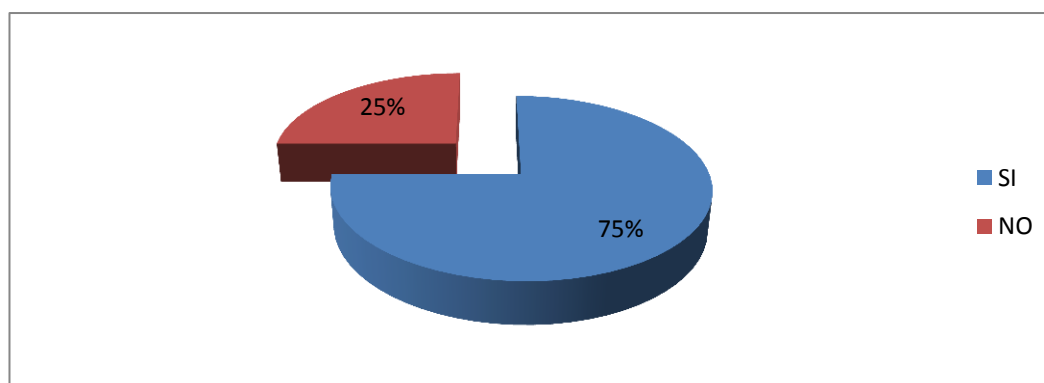
Cuadro N° 17 El trabajo autónomo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	75%
NO	3	25%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 17 Trabajo autónomo



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se determina que 9 docentes a los que les corresponde el 75% manifiestan que el trabajo autónomo si sería una estrategia didáctica para impartir el conocimiento; 3 docentes a los que les corresponde el 25% manifiestan que el trabajo autónomo no sería una estrategia didáctica para impartir el conocimiento

Los docentes encuestados están de acuerdo que el trabajo autónomo es una de las estrategias didácticas, en las que deberían apoyarse, al desarrollar los aprendizajes de las operaciones fundamentales, por lo que se debería fortalecer su aplicación

4.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza como docente incentivan en sus estudiantes a mejorar los aprendizajes?

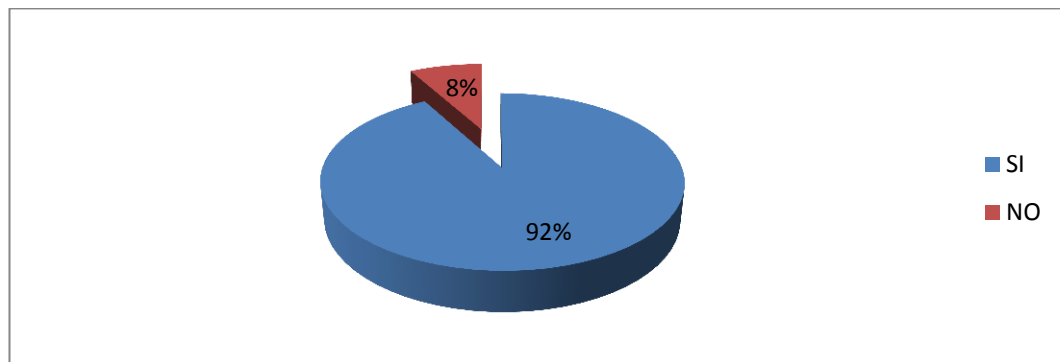
Cuadro N° 18 Estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	92%
NO	1	8%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 18 Estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes



Elaborado; Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 11 docentes a los que se les asigna el 92% manifiestan que las estrategias didácticas si mejoran los aprendizajes; 1 docente al que se le asigna el 8% manifiesta que las estrategias didácticas no mejoran los aprendizajes

Mayoritariamente los docentes señalan que las estrategias didácticas utilizan si incentivan a mejorar los aprendizajes de sus estudiantes, pero que además se deberían buscar nuevas formas de estrategias de conocimiento lógico, que les permitan aplicarlas especialmente en el aprendizaje de las operaciones fundamentales y en el cálculo diario

5.- ¿Cómo maestro utiliza varias formas de estrategias didácticas para que los estudiantes resuelvan de forma correcta problemas que usted plantea?

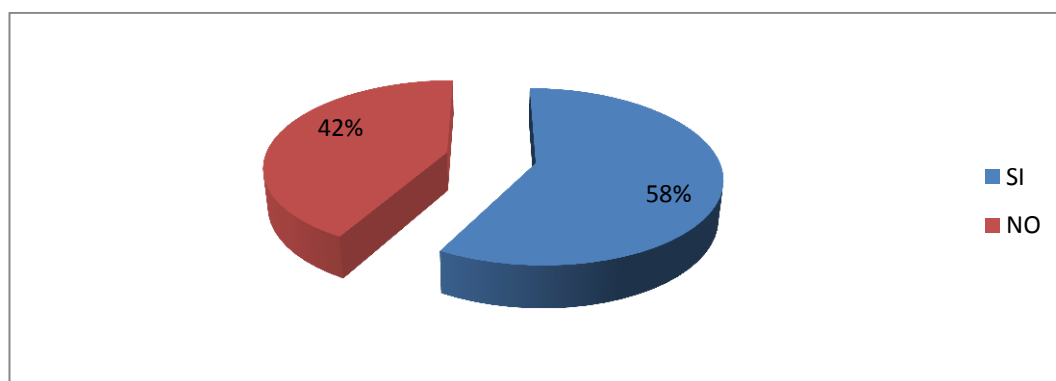
Cuadro N° 19 Varias estrategias didácticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	58%
NO	5	42%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 19 Varias estrategias didácticas



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 7 docentes a los que se les designa el 58% indican que si utilizan formas de estrategias didácticas para que sus estudiantes resuelvan problemas que el plantea; 5 docentes a los que se les asigna el 42% indican que no utilizan formas de estrategias didácticas para que sus estudiantes resuelvan problemas que el plantea

Los maestros encuestados están poniendo en práctica las estrategias didácticas en sus clases, en especial en la resolución de problemas de aplicación de las operaciones fundamentales (multiplicación y división), lo que hace que el mecanismo de aprendizaje, sea acondicionado a la resolución de problemas para el diario vivir

6.- ¿Los ejercicios que plantea usted como maestro son los que necesitan sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?

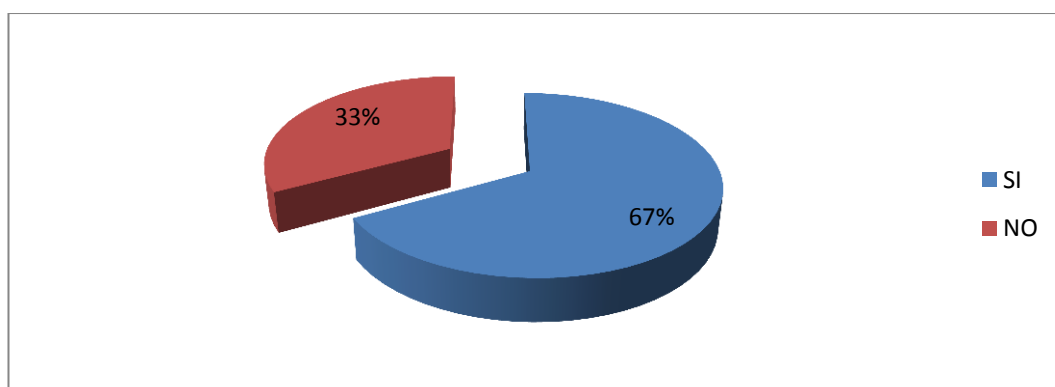
Cuadro N° 20 Ejercicios en el proceso de aprendizaje de multiplicación y división

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	67%
NO	4	33%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 20 Ejercicios en el proceso de aprendizaje de multiplicación y división



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 8 docentes a los que les corresponde el 67% manifiestan que, los ejercicios que ellos plantean sí son los que necesitan sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división; 4 docentes a los que les corresponde 33% manifiestan que, los ejercicios que ellos plantean no son los que necesitan sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división

Los docentes señalan que sí plantea ejercicios de operaciones fundamentales (multiplicación y división), que les permitan tener una mejor captación del proceso, y desarrollar las capacidades para poder resolver problemas de aplicación de los mismos con sus estudiantes

7.- ¿Detalla adecuadamente las explicaciones en el momento de la práctica de la multiplicación y división?

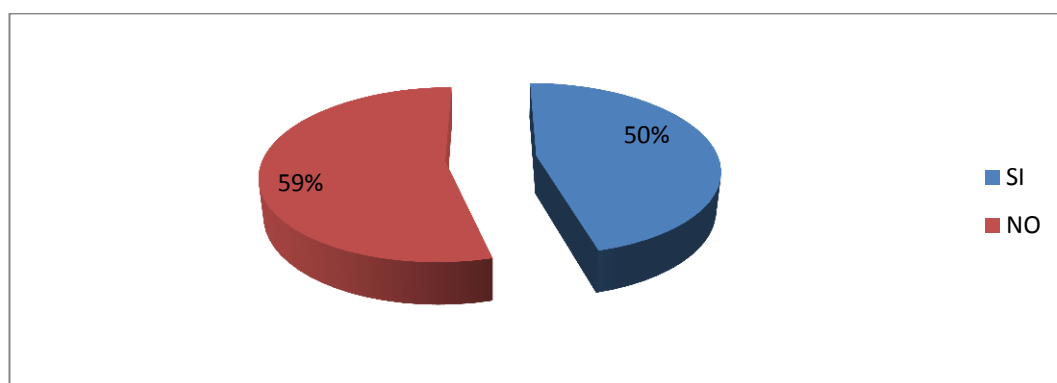
Cuadro N° 21 Detalla adecuadamente explicaciones

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	50%
NO	6	50%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 21 Detalla adecuadamente explicaciones



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se determina que los 6 docentes a los que les corresponde el 50% manifiestan que si detallan las explicaciones al momento de la práctica de la multiplicación y división; 6 docentes a los que les corresponde el 50%, manifiestan que no detallan las explicaciones al momento de la práctica de la multiplicación y división

Los docentes tienen opiniones divididas y argumentan que aplican en unos casos y en otros no ejercicios de operaciones fundamentales (multiplicación y división), que les permitan tener una mejor captación del proceso, y desarrollar su iniciativa en el aprendizaje de estas operaciones

8.- ¿Desarrolla ejercicios prácticos para la vida de sus estudiantes con multiplicaciones y divisiones?

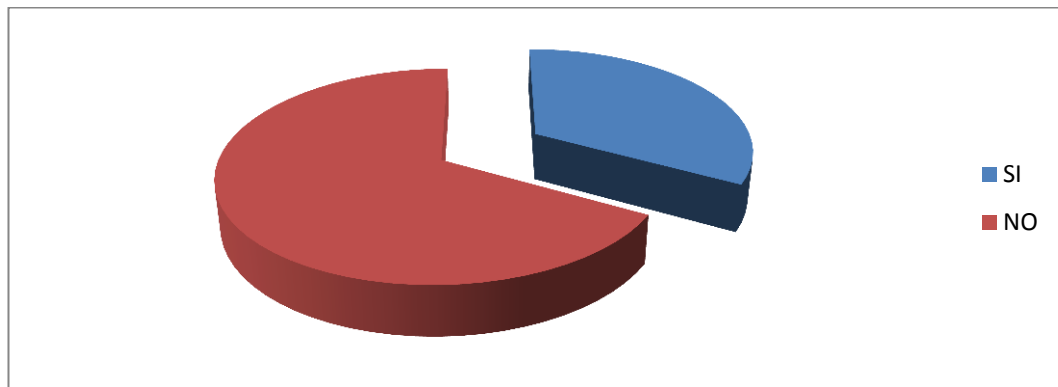
Cuadro N° 22 Desarrolla ejercicios prácticos para la vida

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	33%
NO	8	67%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 22 Desarrolla ejercicios prácticos para la vida



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 4 docentes a los que se les otorga el 33% manifiestan que si desarrollan ejercicios para la vida de sus estudiantes con multiplicaciones y divisiones; 8 docentes a los que se les otorga el 67% manifiestan que no desarrollan ejercicios para la vida de sus estudiantes con multiplicaciones y divisiones

Los docentes coinciden en señalar que desventajosamente no están aplicando ejercicios prácticos para sus estudiantes y desenvolverse en el diario vivir, es decir simplemente se están impartiendo aprendizajes con el único objetivo de cumplir con sus planificaciones que ejercen en su práctica profesional

9.- ¿En la enseñanza de la multiplicación y división utiliza material didáctico concreto?

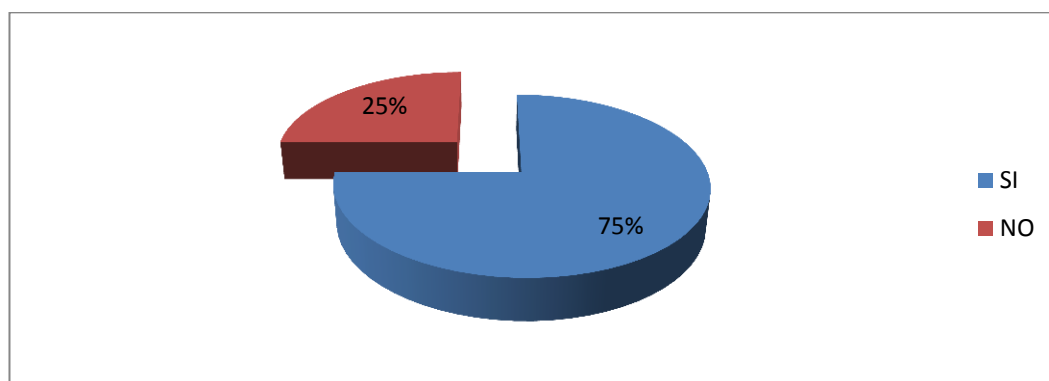
Cuadro N° 23 Material concreto en la enseñanza de la multiplicación y división

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	75%
NO	3	25%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 23 Material concreto para la enseñanza de multiplicación y división



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 9 docentes a los que les corresponde el 75% manifiestan que en la enseñanza de la multiplicación y división si utiliza material didáctico concreto; 3 docentes a los que les corresponde el 25% manifiestan que en la enseñanza de la multiplicación y división no utilizan material didáctico concreto

Los maestros utilizan en la enseñanza de la multiplicación y división material concreto, esto en algún momento está reemplazando a la no aplicabilidad que tienen las estrategias didácticas por parte de los docentes , ellos deberían acercarse mucho más a una pedagogía activa que permita mejorar la sistematización de la enseñanza de estas operaciones fundamentales

10.- ¿Considera que un manual con estrategias didácticas mejoraría el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) por parte de sus estudiantes?

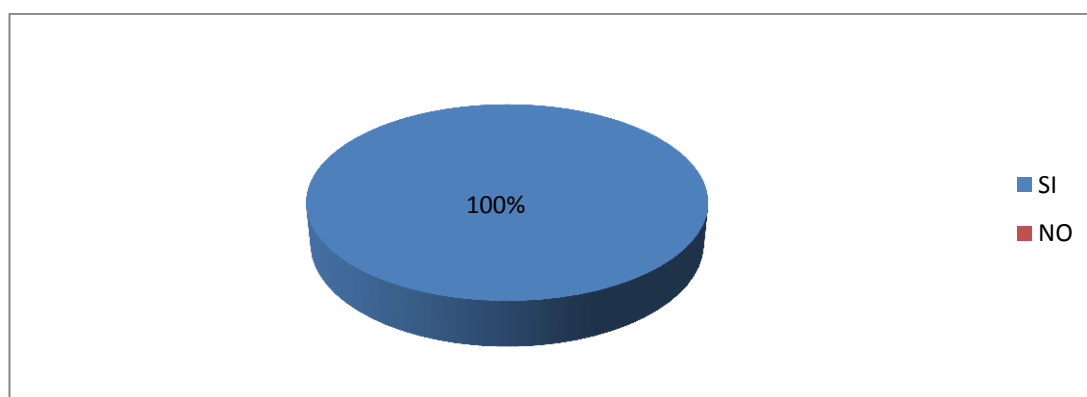
Cuadro N° 24 Manual con estrategias didácticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	100%
NO	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Estudiantes de cuarto año de la escuela “Humberto Albornoz”

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Gráfico N° 24 Manual con estrategias didácticas



Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los 12 docentes a los que les corresponde el 100% manifiestan que un manual con estrategias didácticas les sería muy valioso para la enseñanza de la multiplicación y división

La mayoría de los docentes encuestados concuerdan en manifestar, que el contar con un manual que contenga estrategias didácticas, mejoraría notablemente el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), y les resultaría muy beneficioso en su práctica profesional, ya que sería una herramienta didáctica que fundamente en forma práctica el mecanismo de estas operaciones.

2.- Verificación de la hipótesis

La hipótesis de trabajo tiene que estar orientada a la comprobación de la misma, lo que es parte fundamental de la investigación realizada, para lo cual se utilizara dentro de la misma la prueba estadística del chi cuadrado

4.3 Combinación de Frecuencias

Para determinar la relación entre las variables se toman cuatro preguntas de las encuestas, dos de la variable independiente y dos de la variable dependiente

Pregunta 3

¿Tu maestro aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir sus conocimientos?

Pregunta 5

¿Las estrategias didácticas que utiliza tu maestro incentivan en ti como estudiante ha mejorara los aprendizaje?

Se eligió dos preguntas por cuanto hace referencia a la variable independiente de estudio “ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS”.

Pregunta 7

¿Los ejercicios que plantea tu maestro son las que necesitas en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?

Pregunta 9

¿Tu maestro desarrolla ejercicios prácticos para la vida con multiplicaciones y divisiones?

Se eligió dos preguntas que hacen referencia a la variable independiente de estudio

“OPERACIONES BÁSICAS (MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN)”.

4.4. Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis general:

Las Estrategias Didácticas inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

H0: Las Estrategias Didácticas NO inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

H1: Las Estrategias Didácticas SI inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

4.5. Selección del nivel de significación

Se utilizará el nivel $\alpha = 0,05$

4.6. Descripción de la Población

Se trabajará con la población de niños que son 70 individuos a quienes se les aplicó una encuesta sobre la actividad que contiene dos categorías.

4.7. Especificación del Estadístico

De acuerdo a la tabla de contingencia 4 x 2 se utilizará la fórmula:

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E} \quad \text{donde:}$$

X^2 = Chi o Ji cuadrado

\sum = Sumatoria.

O = Frecuencias Observadas.

E = Frecuencias Esperadas

4.8. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Para decidir sobre estas regiones primeramente determinamos los grados de libertad conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 2 columnas.

$$gl = (f-1).(c-1)$$

$$gl = (4-1).(2-1)$$

$$gl = 3 \times 1 = 3$$

Entonces con 3 gl y un nivel de 0,05 tenemos en la tabla de X^2 el valor de 7,82 por consiguiente se acepta la hipótesis nula para todo valor de chi cuadrado que se encuentre hasta el valor 7,82 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 7,82.

La representación gráfica sería

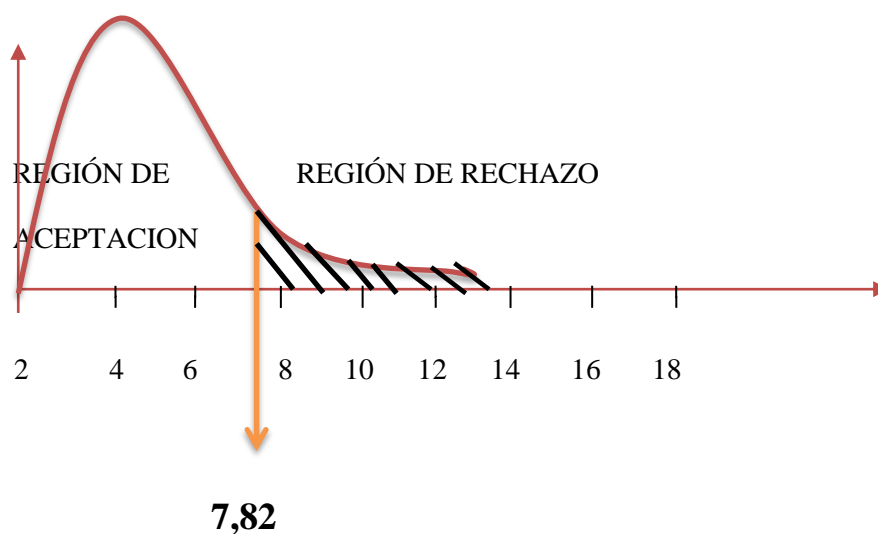


Gráfico N° 25 Campana de Gauss

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

4.9. Recolección de datos y cálculo de los estadísticos

Cuadro 25: FRECUENCIAS OBSERVADAS

PREGUNTAS	CATEGORÍA		Subtotal
	SI	NO	
3.- ¿Tu maestro aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir sus conocimientos?	12	46	58
5.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza tu maestro incentivan en ti como estudiante ha mejorara los aprendizaje?	21	37	58
7.- ¿Los ejercicios que plantea tu maestro son las que necesitas en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?	13	45	58
9.- ¿Tu maestro desarrolla ejercicios prácticos para la vida con multiplicaciones y divisiones?	10	48	58
SUBTOTAL	56	176	232

Elaborado por: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Cuadro 26: FRECUENCIAS ESPERADAS

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		Subtotal
	SI	NO	
3.- ¿Tu maestro aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir sus conocimientos?	14	44	58
5.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza tu maestro incentivan en ti como estudiante ha mejorara los aprendizaje?	14	44	58
7.- ¿Los ejercicios que plantea tu maestro son las que necesitas en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?	14	44	58
9.- ¿Tu maestro desarrolla ejercicios prácticos para la vida con multiplicaciones y divisiones?	14	44	58
<i>SUBTOTAL</i>	56	176	232

Elaborado por: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

Cuadro 27: Cálculo del Chi-Cuadrado

O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² /E
12	14	-2	4	0.852471
46	44	2	4	0.749090
21	14	7	49	4.585781
37	44	-7	49	2.113636
13	14	-1	1	0.4567142
45	44	1	1	0.3227272
10	14	-4	16	1.1428571
48	44	4	16	0.3636363
				10.5869065

Elaborado por: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

4.10. Decisión Final

Para 3 grados de libertad a un nivel de 0,05 se obtiene en la tabla 7,82 y como el valor del chi-cuadrado calculado es **10.5869065** se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

alternativa que dice: Las Estrategias Didácticas SI inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

Con el trabajo de investigación se llega a determinar que, los niños del cuarto año de educación general básica de la escuela fiscal “Humberto Albornoz” del cantón Ambato, desconocen lo que son las estrategias didácticas utilizadas para el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), toda vez que sus docentes al momento de impartir estos conocimientos los hacen utilizando la pedagogía caduca, descontextualizada y los mecanismos tradicionales manejados desde hace mucho tiempo, y que desventajosamente para los tiempos actuales ya no tienen la pertinencia necesaria que deberían tenerla

El nivel de aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) por parte de los niños del cuarto año de educación general de la escuela fiscal “Humberto Albornoz”, es insuficiente de acuerdo al estudio realizado, toda vez que se comprobó la existencia de metodologías inadecuadas, que son utilizadas por los docentes del establecimiento, sin llegar a la utilización de estrategias didácticas que coadyuven al mejoramiento continuo de sus aprendizajes, en especial de las operaciones básicas

Existe una preocupación en la mayoría de los docentes encuestados, en razón de que no están empleando en su práctica profesional estrategias didácticas, en especial en el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), y que continúan desarrollando sus clases tradicionales, lo que perjudica a los niños de la institución, al no contar con estas estrategias didácticas que les permita mejorar su capacidad para desarrollar en especial su razonamiento lógico-matemático, manteniéndose las líneas de despreocupación en relación con la calidad de enseñanza que están brindando al niño

5.2.- Recomendaciones

Los docentes de la escuela fiscal “Humberto Albornoz”, deben tomar en consideración que, las nuevas formas de enseñanza y pedagogías activas permiten un mejoramiento sistemático de los aprendizajes de los niños, y que deberían aplicar en su práctica profesional estrategias didácticas que mejoren notoriamente la calidad de la educación que imparten, en este caso el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)

Se considera que los docentes deben estar acordes con las exigencias que demanda la nueva educación ecuatoriana, y en especial en su desempeño profesional en el aula. Deben aplicar metodologías didácticas significativas que vayan a mejorar el aprendizaje en sus estudiantes, y para ello están las estrategias didácticas que al aplicarlas adecuadamente en el aula desarrolla aprendizajes significativos que mejoran la formación académica de los estudiantes, en especial en la investigación que se está realizando de las operaciones básicas (multiplicación y división)

Se hace necesario la construcción, análisis y ejecución de una manual con estrategias didácticas, que permita a los niños encuestados y de la institución el desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) y del razonamiento lógico-matemático, con esto se logrará que los docentes, cuenten con una herramienta didáctica valiosa en su práctica profesional, mejorando la calidad de servicio que ofertan frente a la necesidad de conocimiento que tienen los niños

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

TÍTULO:

MANUAL CON ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS OPERACIONES BÁSICAS (MULTIPLICACIÓN –DIVISIÓN)

6.1.- Datos Informativos

Nombre de la Institución: Escuela “Humberto Albornoz”

Cantón: Ambato

Provincia: Tungurahua

Dirección: Parroquia Loreto

Jornada: Matutina

Equipo Técnico: Investigadora, Tutor, Docentes

Beneficiarios: estudiantes del cuarto año de educación básica

Tiempo para ejecución: Año lectivo 2013-2014

Responsable: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

6.2.- Antecedentes de la propuesta

Luego de la investigación realizada, se detectó que en la institución educativa, existe desinterés y despreocupación por parte de los docentes, al no utilizar Estrategias Didácticas, que motiven a los estudiantes a realizar operaciones básicas (multiplicación y división) , que permitan que el estudiante razone, piense, que tenga la capacidad de resolver problemas, con agilidad mental, que le guste las matemáticas, que desarrolle sus pensamientos, actitudes, análisis y síntesis; con el fin de formar estudiantes de calidad, capaces y humanistas, que sean generadores de aprendizajes significativos.

La propuesta está elaborada con la intención de poder abordar diferentes Estrategias Didácticas, que permiten desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división); ya que la educación de nuestro país aspira educar a un individuo para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad.

En la investigación realizada se expone, entre otros aspectos, la relevancia de la labor del docente, ya que su tarea es la de proporcionar al estudiante los estímulos necesarios para que el proceso responda a sus intereses y necesidades individuales. Esta propuesta está orientada a elaborar un Manual de Estrategias didácticas para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) en los estudiantes de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz” del cantón Ambato, provincia de Tungurahua , por lo que incluye el conocimiento teórico-práctico de diferentes estrategias didácticas en el aula que promuevan el interés y motivación para que todos los estudiantes se involucren en el trabajo y desarrollen el razonamiento lógico y el gusto por la matemática.

6.3.- Justificación

El **interés** de la presente propuesta radica en proveer a los docentes de un manual de estrategias didácticas para el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los estudiantes de cuarto Año de Educación General Básica de la Escuela “Humberto Albornoz”, por lo que incluye el conocimiento teórico-práctico de diferentes estrategias didácticas en el aula. Mediante ella se desea enriquecer las estrategias didácticas que los docentes poseen, para que la enseñanza permita el desarrollo de la capacidad de aprender las operaciones básicas (multiplicación y división)

Es **importante** ya que será una herramienta pedagógica con una estructura teórico-científica y fácil de aplicar en el aula de clase, ya que a través de las estrategias didácticas, se podrá impartir conocimientos y mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), que promuevan el interés y motivación para que todos los/as estudiantes desarrollen habilidades de observación y razonamiento, logrando un aprendizaje significativo y emocional que le servirá para la vida.

La **Originalidad** de la presente propuesta radica en que los docentes de la Escuela Fiscal “Humberto Albornoz” tendrán la oportunidad de ejecutar un manual de Estrategias Didácticas, misma que ayuden a desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), con lo que se pretende fortalecer el nivel cognoscitivo a través de situaciones problemáticas que permitan buscar soluciones a los problemas del contexto en el que se desenvuelven.

La **factibilidad** de ejecutar la propuesta se evidenciará porque existe el compromiso de todos los actores de la comunidad educativa quienes están conscientes que es necesario re direccionar el modelo de enseñanza de la Matemática en la institución, además de despertar el interés y la atención de los estudiantes, para que él, se concientice en la necesidad de asimilar el nuevo contenido.

Los **beneficiarios** directos de la ejecución de la propuesta son los estudiantes de cuarto año de educación básica y los docentes de la Escuela “Humberto Albornoz”, y la comunidad en general; ya que esta investigación permitirá abrir una nueva posibilidad de ayudar a los estudiantes de otras instituciones educativas

La **utilidad teórica** de la propuesta se fundamentará en el problema investigado y se la describe en el Marco Teórico. La **Utilidad práctica** de la propuesta se evidencia en la aplicación de un Manual de Estrategias Didácticas que permitan desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Humberto Albornoz”

6.4.- Objetivos

6.4.1.-Objetivo General

Desarrollar un manual de Estrategias Didácticas para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los estudiantes de Cuarto Año de Educación Básica de la escuela fiscal “Humberto Albornoz”

6.4.2.- Objetivos Específicos

- Aplicar el manual de Estrategias didácticas que permitan desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.
- Socializar el manual de Estrategias Didácticas a los docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Jorge Carrera Andrade” para su utilización.
- Evaluar el Manual de estrategias didácticas para establecer resultados acorde a los requerimientos de la propuesta

6.5.- Análisis de la factibilidad

Factibilidad Política

La propuesta es factible porque el principio de toda Institución Educativa va ligado con la política educativa que garantiza desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física de los estudiantes; oferta académica que ofrece la Institución. Además existe el apoyo político de la autoridad de la Institución para la implantación de la propuesta.

Socio – cultural

La propuesta sustenta la factibilidad Socio-cultural, en el aprovechamiento de los eventos socio-culturales planificados por las comisiones permanentes conformadas por los docentes, el gobierno estudiantil y comunidad educativa a través de concursos matemáticos, ferias de ciencia y tecnología y proyectos de aula, entre otros.

Organizacional

La Escuela “Humberto Albornoz” tiene una estructura organizacional que le permite establecer con claridad sus deberes y derechos en un marco curricular, académico y administrativo. Tiene su autoridad y organismos bien delineados, cuenta con una infraestructura adecuada, servicios básicos y espacios recreacionales.

Económica Financiera

La aplicación de la propuesta en su organización, planificación, ejecución y evaluación no demandará de costos elevados, se requiere recursos para copias, socialización, para la concreción y desarrollo de la misma y será asumida por la investigadora y con recursos de autogestión.

Fundamentación Legal

Esta propuesta se fundamenta en el aspecto legal basado en la Constitución de la República del Ecuador, en su Título VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, sección Primera, EDUCACIÓN.

Art. 343.- El Sistema Nacional de Educación, tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural TÍTULO II DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES, Capítulo Tercero.

Art.7, literal: b) Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

También en el Código de la Niñez y la Adolescencia: CAPÍTULO III DERECHOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO.

Art. 38, literal: a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta un máximo potencial, en su entorno lúdico y afectivo.

6.6.- Fundamentación Científica

Variable Independiente: Estrategias Didácticas

Las Estrategias Didácticas: Son el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, los objetivos que se buscan y la naturaleza de los conocimientos, con la finalidad de hacer efectivo el proceso de aprendizaje.

Definir las estrategias de aprendizaje implica tener claro: objetivos del curso, concepción de la enseñanza, concepción de aprendizaje, las estrategias de didácticas son las acciones y pensamientos de los alumnos que ocurren durante el aprendizaje, que tienen gran influencia en el grado de motivación e incluyen aspectos como la adquisición, retención y transferencia. Estos autores consideran a las estrategias como técnicas que pueden ser enseñadas para ser usadas durante el aprendizaje. De esta manera, la meta de cualquier estrategia particular de aprendizaje será la de afectar el estado motivacional y afectivo y la manera en la que el estudiante selecciona, adquiere, organiza o integra un nuevo conocimiento.

“La estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, que permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar”

La estrategia proyecta, ordena y orientaba el quehacer pedagógico con el fin de cumplir los objetivos institucionales en cuanto a formación. Por lo tanto, la estrategia didáctica es en primer lugar una guía de acción que orienta en la obtención de los resultados que se pretenden con el proceso de aprendizaje, y da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a ello.

En cualquier caso la toma de decisiones frente a la escogencia de una estrategia de aprendizaje, partirá de entender ésta como un medio para la construcción del conocimiento, a partir del análisis, la evaluación, el pensamiento crítico, la reflexión y el debate.

Las estrategias usadas se deberán orientar al aprendizaje autentico que está caracterizado por cinco características: pensamiento de alto nivel, profundidad del conocimiento, conexiones con el mundo real, dialogo sustantivo y apoyo social para el aprovechamiento del alumno.”

Un elemento de vital importancia en el desarrollo de las estrategias de aprendizaje lo constituye el ambiente de aprendizaje debe considerar, los elementos insertos en el gráfico

Tipos de Estrategias Didácticas

1. Estrategias de apoyo: se ubican en el plano afectivo-motivacional y permiten al aprendiz mantener un estado propicio para el aprendizaje.

2. Estrategias de aprendizaje o inducidas: procedimientos y habilidades que el estudiante posee y emplea en forma flexible para aprender y recordar la información, afectando los procesos de adquisición, almacenamiento y utilización de la información.

3. Estrategias de enseñanza: consiste en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los estudiantes.

CUADRO N° 28 Modelo operativo

6.7.- Metodología (Plan Operativo)

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	EVALUACIÓN
CONCIENTIZACIÓN	Lograr que el personal docente de la institución interiorice y aplique la propuesta pedagógica.	Socialización de la propuesta del manual con estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (Multiplicación y división) de los estudiantes.	Hojas de papel boom Regla. Lápiz.	HUMANOS Investigadora MATERIALES Impresiones	Informes de las reuniones realizadas.
PLANIFICACIÓN	Conseguir que la propuesta sea aceptada.	Reuniones de Trabajo con el personal docente.	Hojas de papel Regla. Lápiz. Borrador	HUMANOS Investigadora Docentes	Encuesta
EJECUCIÓN	Ejecutar el manual de Estrategias Didácticas para desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los	Realización de concursos matemáticos; con los estudiantes de cuarto año	HUMANOS Investigadora Docentes MATERIALES Guía Didáctica de Estrategias Didácticas Papel periódico.	HUMANOS Investigadora Docentes MATERIALES Manual de Estrategias Didácticas	Concursos. Cuadernos de los Estudiantes.

	niños, por parte de los/as docentes.		Hojas de papel boom.		
EVALUACIÓN	Evaluar la propuesta para obtener resultados que permitan determinar la aceptación de la guía por parte de los docentes y estudiantes	Aplicación de pruebas que contengan estrategias didácticas que serán desarrolladas por los niños en el momento que sean pedidos por los docentes	Hojas de papel. Lápiz. Borrador	Hojas de papel. Lápiz. Borrador. HUMANOS Investigadora Docentes Estudiantes	Prueba con aplicación de estrategias didácticas

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

6.8. Administración de la propuesta

Estará bajo la coordinación de la autoridad y los docentes de la Escuela “Humberto Albornoz” del cantón Ambato provincia de Tungurahua

La investigadora tiene a su cargo el control y seguimiento de la propuesta, reflexionando y haciendo las respectivas comprobaciones, observando los aciertos y dificultades para proceder a la rectificación o potencialización de la propuesta.

6.9.- Evaluación de la propuesta

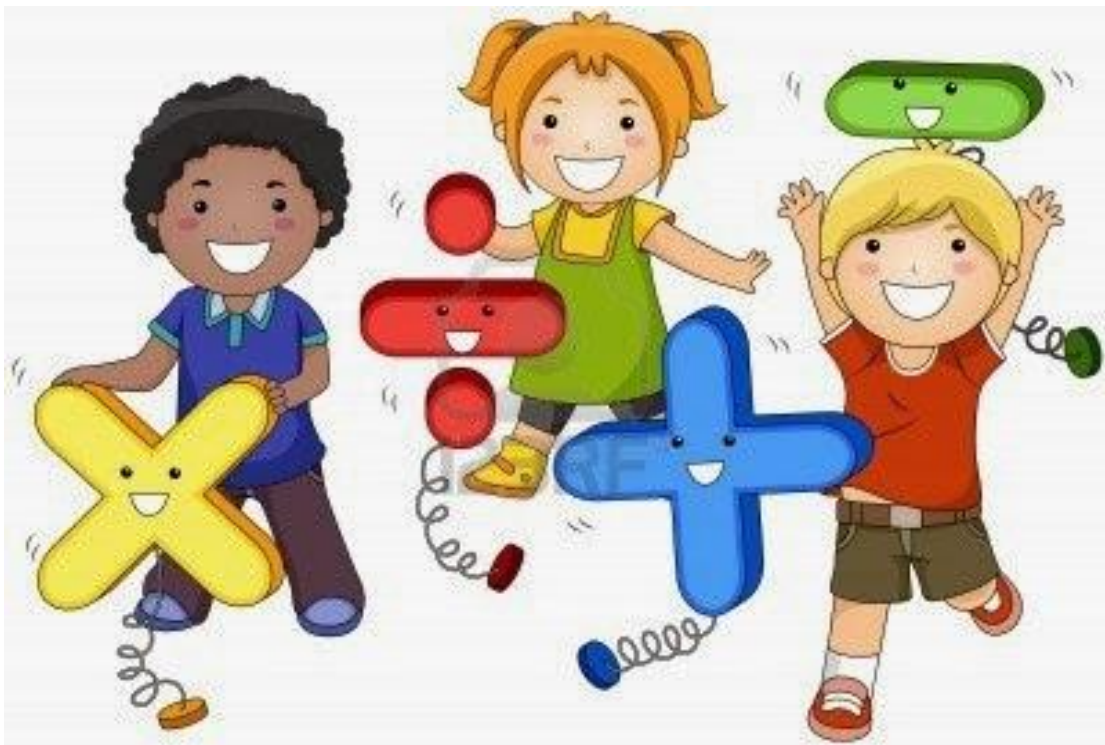
CUADRO N° 29 Evaluación de la propuesta

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Qué evaluar?	La ejecución de la propuesta
¿Por qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos propuestos
¿Para qué evaluar?	Para mejorar la propuesta
¿Con qué criterios?	Pertinencia. coherencia, efectividad y eficiencia
Indicadores	Cuantitativos y Cualitativos
¿Quién evalúa?	Sisalema Sailema Nelly Cumandá
¿Cuándo evaluar?	En periodos determinados de la propuesta
¿Cómo evaluar?	Con una encuesta
Fuentes de información	Docentes, Estudiantes
¿Con qué evaluar?	Con un cuestionario estructurado.

Elaborado: Sisalema Sailema Nelly Cumandá

ESCUELA FISCAL "HUMBERTO ALBORNOZ"

**MANUAL DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA
DESARROLLAR EL APRENDIZAJE DE LAS
OPERACIONES BÁSICAS (MULTIPLICACIÓN Y
DIVISIÓN)**



NELLY CUMANDÁ SISALEMA SAILEMA

2014

109

PRESENTACIÓN

La sociedad del tercer milenio en la cual se vive es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y la tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar; la matemática evolucionan constantemente. Por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño necesario para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el razonamiento lógico matemático y crítico.

El aprendizaje de la matemática es uno de los pilares más importantes, ya que, además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas esenciales 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

Por lo expuesto se puede mencionar que la raíz del razonamiento lógico-matemático está en la persona, es decir que los estudiantes, son quienes construyen en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción.

El presente Manual contiene ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS, con su respectivo contenido y la forma de cómo aplicarlos, son herramientas que permitirán a los/as estudiante analizar, pensar y razonar, estrategias que ayudarán al desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división), los mismos que permitirán construir aprendizajes significativos.

Es un material educativo diseñado para orientar paso a paso el procesos de aprendizaje, es aplicable y sencilla, pose variedad de contenido científico, constituye una herramienta didáctica útil para los docentes, tiene aspectos importantes y formativos para los niños; sin embargo su buena ejecución dependerá de la voluntad, predisposición y experiencia de los docentes, permitirá corregir errores, superar falencias y potenciar en los niños y niñas la capacidad de adquirir conocimientos con altos estándares de calidad como la educación ecuatoriana lo exige.

Objetivos del Manual

General

Proporcionar a los docentes de la institución, estrategias didácticas que les permita conocer, comprender, analizar y poner en práctica estrategias didácticas que ayuden a desarrollar el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)

Específicos

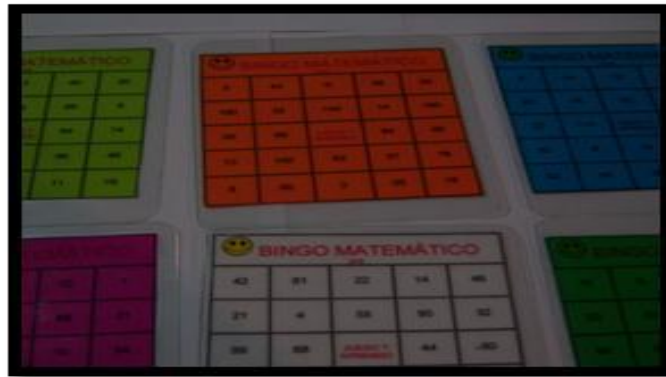
Determinar la importancia de aplicar estrategias didácticas en el desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división)

Socializar los contenidos del manual a los docentes a través de talleres para darles a conocer su uso y manejo

Estrategia Didáctica N° 1

Tema: Bingo Matemático.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar en los estudiantes habilidades de cálculo mental y facilitarles el aprendizaje de la tabla de multiplicar.



Fuente: www.juegosmatematicos.com

Objetivos:

1. Facilitar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.
2. Despertar en los estudiantes el interés por aprender Matemática.
3. Promover la ayuda mutua entre los alumnos

4. Materiales:

- ✓ 9 cartulinas sencillas tamaño carta.
- ✓ 75 bolitas o fichas.
- ✓ Papel para plastificar.
- ✓ Microsoft Office Word.
- ✓ Impresora.

- ✓ Bol de Plástico.
- ✓ 8 Marcadores acrílicos.

Diseño:

- ✓ En una hoja anotamos las operaciones que queremos colocar en el juego.

En este caso son 75 operaciones sencillas de multiplicación por una y dos cifras, cuyos productos estén comprendidos entre 0 y 180.

- ✓ Diseñamos en Word 16 tablas de juego, 2 en cada cartulina, con una medida de 9cm x 9cm. Cada tabla consta de 5 filas y 5 columnas, son 25 casillas, la casilla colocada al centro de cada tabla es el *libre* y las 24 restantes contienen productos comprendidos entre 0 y 180.
- ✓ También se diseña una tabla para el control del juego, con una medida de 13cm x 23cm, la cual contiene 15 filas por 5 columnas para un total de 75 casillas, las cuales contienen todos los productos definidos para este juego.
- ✓ Después se imprimen todas las tablas en las cartulinas, se recortan las tablas de juego y se plastifican (se puede utilizar papel contact).
- ✓ En unas bolitas o fichas (se pueden elaborar en madera, cartón o utilizar piedras pequeñas de decoración) anotamos cada operación con un marcador o pintura, por ejemplo 4x5, y las colocamos en el bol.

Reglas del Juego:

- ✓ A cada pareja le corresponde un cartón y un marcador.
- ✓ El juego se gana cuando se ha completado una fila, una columna o una diagonal.

Metodología del Juego:

Se organizan los alumnos en parejas para promover la discusión y ayuda mutua en los cálculos. El juego consiste en hacer coincidir los productos que aparecen en cada cartón con las operaciones en cada bolita o ficha extraída y cantada, de manera aleatoria, por el docente. Por ejemplo, se saca una ficha —4x5|| y las

parejas mentalmente o con ayuda de papel y lápiz (en el caso de productos que involucren dos cifras) resuelven el producto y señalan en el cartón el resultado usando un marcador acrílico. El docente, con la misma ficha, marca el resultado en la tabla de control. Cuando alguna de las parejas, cumpliendo con las reglas del juego, dice en voz alta: ¡Bingo!, el docente rectifica cada uno de los resultados en ese cartón comparándolos con su tabla de control y certifica el resultado de la pareja ganadora. Luego se deben borrar todos los productos marcados para continuar un nuevo juego. Las parejas pueden cambiar de cartón, si lo desean, y el juego continúa según la planificación del docente.



Fuente: [http:// google.com/juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

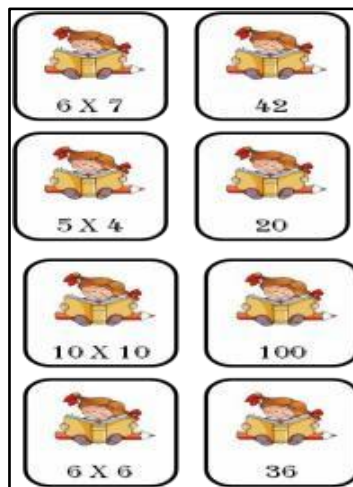
Evaluación : Se establecerá diálogos entre parejas de niños para poder determinar la importancia del juego y la aplicabilidad práctica que tiene en el aprendizaje especialmente de las tablas de multiplicar y el interés por aprender las matemáticas

Estrategia Didáctica N° 2

Tema: Memoria multiplicativa.

OBJETIVO GENERAL: Ejercitar las tablas de multiplicar a través del cálculo mental

Esta estrategia consta de operaciones sencillas de la multiplicación con números naturales y su propósito es que los estudiantes ejerciten las tablas de multiplicar a través del cálculo mental.



Fuente: [http:// google.com juegosmatemático](http://google.com/juegosmatemático)

Objetivos Específicos

1. Motivar el interés de los estudiantes por la multiplicación.
2. Estimular la memoria.
3. Estimular la atención.

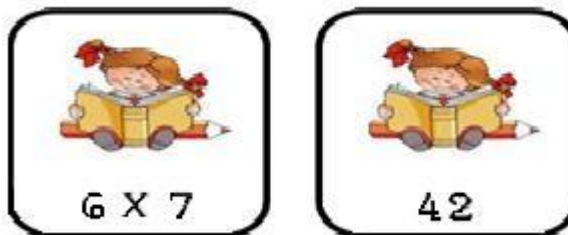
Materiales:

- ✓ 4 cartulinas sencillas tamaño carta.
- ✓ Microsoft Office Word 2007.
- ✓ Papel para plastificar.

- ✓ Impresora.

Diseño:

- ✓ En una hoja anotamos las operaciones que se quieren colocar en el juego de memoria con sus respectivos productos. Para nuestro juego escogimos
- ✓ 15 operaciones sencillas, donde el multiplicando a lo más tiene dos cifras y el multiplicador una cifra.
- ✓ En cada hoja, con la ayuda del Word, diseñamos una matriz de 4 filas por 2 columnas, 8 celdas con una medida de 5,5cm x 5,8cm cada una. Las organizamos en parejas, en una pieza se indica la operación a realizar y en la otra el producto (como se muestra en la Figura 1). En nuestro juego diseñamos 30 cartas. Dependiendo del nivel de los alumnos se le anexa a cada carta una imagen para la belleza estética del juego.
- ✓ Luego se imprimen las memorias en las cartulinas, se recortan y se plastifican



Pareja de cartas del juego *Memoria multiplicativa*.

Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

Reglas del Juego:

- ✓ Pueden jugar dos o más personas.
- ✓ Las cartas se colocan boca abajo, se revuelven y se organizan de forma rectangular, en este caso, con 6 filas y 5 columnas.
- ✓ En cada ronda cada jugador destapa una pareja de cartas, si acierta

continúa, de lo contrario le toca el turno al siguiente jugador.

- ✓ Hay acierto cuando la operación coincida con su producto.
- ✓ Al destapar las cartas no se deben cambiar de sitio.
- ✓ El juego termina cuando todas las parejas se han formado. Gana aquel que tenga más parejas.

Metodología del Juego:

Los alumnos se organizan en pequeños grupos de igual tamaño, en lo posible. Alrededor de una mesa o pupitre se ubican los alumnos(as) de cada grupo y las cartas se colocan boca abajo, se revuelven y se organizan de forma rectangular. Comienza uno de los jugadores del grupo, voltea una pareja de cartas, si forma una pareja correcta (un acierto) las retira y vuelve a jugar, sino la forma las voltea y debe dejarlas en su mismo sitio. Gana el jugador o jugadora que haya logrado reunir mayor número de cartas.

Evaluación:

Elaborarán cartas en cartulina con diversos motivos, colocarán en cada una de ellas figuras lúdicas con numerales del 1 al 10 para poder cotejarlas y establecer los resultados lógicos ; esto les permitirá desarrollar , estimular la memoria y la atención

Estrategia Didáctica N°3

Tema: Dominó Matemático.

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar la agilidad para resolver operaciones sencillas de la división



Fuente: juegosmatematicos.com

Objetivos:

- ✓ Promover el desarrollo de la habilidad mental en cada alumno.
- ✓ Practicar la tabla de multiplicar.

Materiales:

- ✓ Listones de madera mdf con un grosor de 9mm (también se puede utilizar cartón o cartulina).
- ✓ Sierra (serrucho o segueta).

- ✓ Pintura al frío.
- ✓ Pinceles.
- ✓ Regla.
- ✓ Lápiz.
- ✓ Hoja.
- ✓ Lija.
- ✓ Calcomanías.
- ✓ Esmalte al frío AF-2, súper brillo.

Diseño:

- ✓ Se establece una medida de 4,5cm x 8,5cm para cada ficha. Se marcan los rectángulos en los listones con un lápiz, así obtenemos 28 fichas.
- ✓ Con la sierra y mucho cuidado, apoyados sobre una mesa o banca de madera, se cortan las fichas.
- ✓ Con un trozo de lija se pulen los bordes de cada ficha.
- ✓ Marcamos una línea divisoria con el lápiz y la regla, exactamente en la mitad de cada ficha.
- ✓ Se pintan las fichas por completo (color de base), con ayuda de pinceles y la pintura del color de preferencia. Con pintura negra y un pincel fino, se marca la división de la ficha.
- ✓ En una hoja escribimos 7 operaciones sencillas de divisiones exactas.

Las cuales se utilizarán como los dobles del juego (ver la Figura 2), los cocientes de cada división se escriben en seis fichas, en 5 fichas y así sucesivamente hasta que los dos últimos van en la última ficha. Por ejemplo:

Ficha n ^o 1: $(25 \div 5) \setminus (25 \div 5)$	Ficha n ^o 15:	25 — 15
Ficha n ^o 2: 5 — 8	Ficha n ^o 16:	25 — 20
Ficha n ^o 3: 5 — 25	Ficha n ^o 17:	25 — 0
Ficha n ^o 4: 5 — 15	Ficha n ^o 18:	25 — 9

Ficha n ^o 5:	$5 - 20$	Ficha n ^o 19:	$(45 \div 3) \setminus (45 \div 3)$
Ficha n ^o 6:	$5 - 0$	Ficha n ^o 20:	$15 - 20$
Ficha n ^o 7:	$5 - 9$	Ficha n ^o 21:	$15 - 0$
Ficha n ^o 8:	$(64 \div 8) \setminus (64 \div 8)$	Ficha n ^o 22:	$15 - 9$
Ficha n ^o 9:	$8 - 25$	Ficha n ^o 23:	$(200 \div 10) \setminus (200 \div 10)$
Ficha n ^o 10:	$8 - 15$	Ficha n ^o 24:	$20 - 0$
Ficha n ^o 11:	$8 - 20$	Ficha n ^o 25:	$20 - 9$
Ficha n ^o 12:	$8 - 0$	Ficha n ^o 26:	$(0 \div 35) \setminus (0 \div 35)$
Ficha n ^o 13:	$8 - 9$	Ficha n ^o 27:	$0 - 9$
Ficha n ^o 14:	$(150 \div 6) \setminus (150 \div 6)$	Ficha n ^o 28:	$(81 \div 9) \setminus (81 \div 9)$

- ✓ Luego con el lápiz se transcriben a cada ficha y se pintan los números con un pincel fino.
- ✓ Se colocan calcomanías en cada ficha para ver más divertido el juego.
- ✓ Por último se le da una mano de esmalte al frío para proteger el material.



Fichas de dobles del juego *Dominó Matemático*.
Fuente: [http:// google.com juegosmatematicos](http://google.com/juegosmatematicos)

Reglas de e l Juego:

- ✓ Juegan de 3 a 6 personas.
- ✓ Se colocan las fichas boca abajo, se revuelven y se reparten en números iguales entre los jugadores (si sobran fichas se dejan a un lado).
- ✓ Comienza a jugar el que tenga el doble más alto.

- ✓ El jugador siguiente debe jugar el resultado correspondiente al doble, si no tiene, pasa y continúa el otro compañero.
- ✓ No se deben acumular los dobles, de lo contrario se le trancará el juego al jugador.
- ✓ Gana el jugador que coloque todas sus piezas primero.

Metodología del Juego:

Para dar inicio al juego se organizan los alumnos en grupos iguales. Luego se les explica las reglas del juego y se les entregará a cada grupo un juego de dominó. El docente supervisará a cada grupo y corregirá los cocientes en caso de que le soliciten su ayuda. Cada juego de dominó puede contener distintos datos y los grupos podrán intercambiarlos en cada juego. La cantidad de veces que se puede jugar depende de la planificación del docente.

Evaluación

Con fichas cortaditas en madera confeccionarán su propio domino para ejercitar y desarrollar la agilidad para resolver operaciones sencillas de la división

Estrategia Didáctica N°4

Tema: Completando aprendemos Matemática.

OBJETIVO GENERAL: Poner en práctica las operaciones básicas que se han visto hasta los momentos.

Esta estrategia se diseña con todas las operaciones: suma, resta, multiplicación y división.



Objetivos:

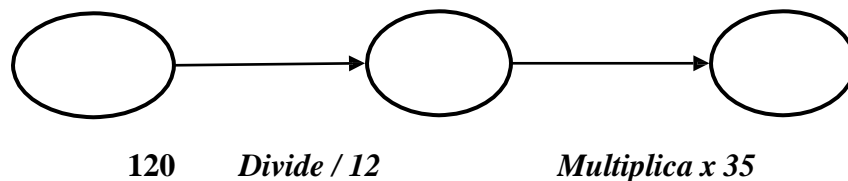
- ✓ Consolidar las operaciones básicas que los alumnos han visto.
- ✓ Ejercitar el cálculo mental.
- ✓ Motivar al alumno al estudio de las operaciones básicas.
- ✓ Evaluar a los alumnos cuando resuelven operaciones.

Materiales:

- ✓ Microsoft Office Word 2007.
- ✓ Hojas blancas.
- ✓ Impresora.
- ✓ Fotocopiadora.

Diseño:

- ✓ En una hoja escribimos 12 operaciones de suma, resta, multiplicación y división, con resultados exactos. Se comienza con una cantidad, por ejemplo 120, que va a estar encerrada en un óvalo. Al lado le colocamos una flecha indicando la operación que se debe hacer. Por ejemplo:



Así sucesivamente hasta lograr que la última operación dé el mismo resultado con que se comenzó. La actividad tiene 13 óvalos en cada hoja (ver la Figura 3)

- ✓ En la parte superior de cada óvalo se coloca una figura educativa.
- ✓ Luego se imprimen y se fotocopian tantas hojas como jóvenes hayan.

Reglas de la actividad:

- ✓ Se desarrolla individualmente.
- ✓ Se rellena cada óvalo para llegar al resultado correcto.
- ✓ Realizar las operaciones cuidadosamente.

Metodología de la Actividad:

El docente reparte a cada alumno(a) una actividad y les explica con detalles las reglas de la misma. Así el alumno puede dar inicio a la actividad resolviendo cada operación mentalmente o con ayuda de un lápiz y papel. La actividad culmina cuando todos los óvalos se hayan completado o cuando el tiempo estimado por el docente para realizar la actividad se haya cumplido.

Evaluación

Completación del Gráfico señalado en la parte inferior

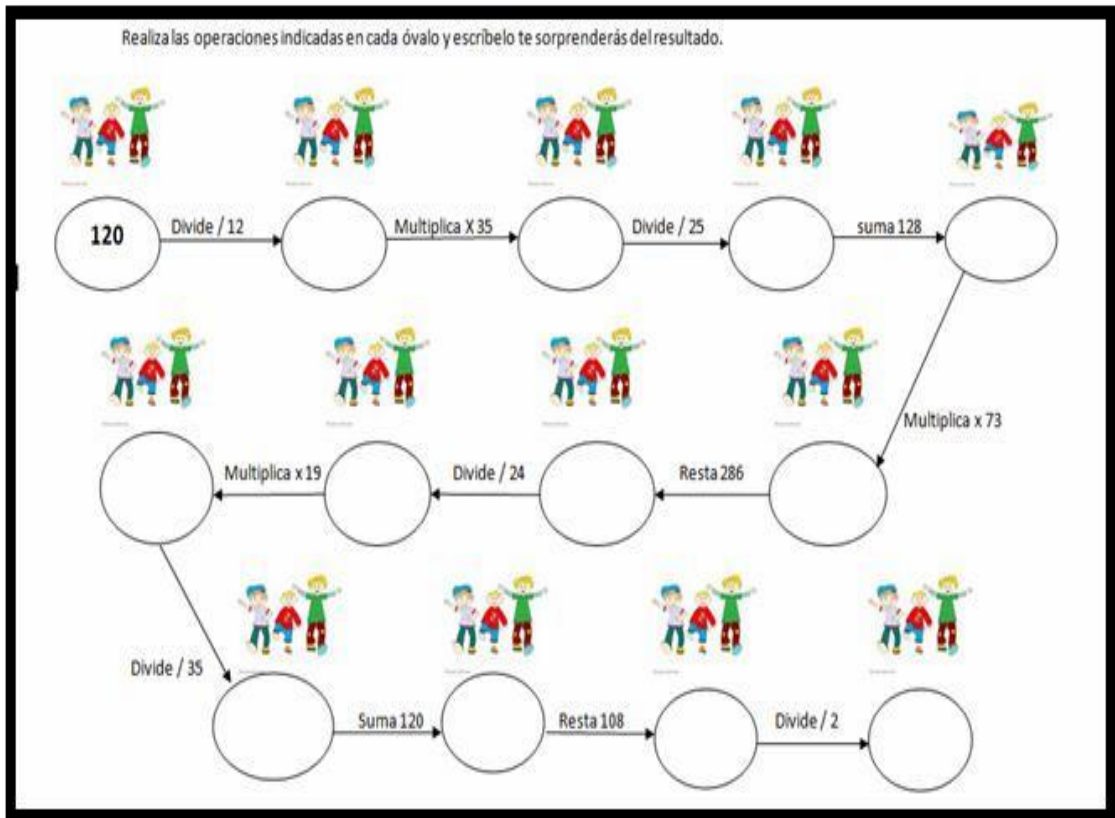


Figura 3: Cartón del juego *Completando aprendemos Matemática*.

Estrategia Didáctica N° 5

Tema: Aprendiendo la tabla del 9

OBJETIVO GENERAL: familiarizar al niño con la tabla del nueve

Presentar una forma amena y muy práctica el aprendizaje de la tabla del 9



Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

Objetivos :

- ✓ Recordar de manera fácil la tabla del 9
- ✓ Ejecutar con las manos y con facilidad la tabla del 9
- ✓ Desarrollar la facilidad de ejercitar con las manos las tablas de multiplicar

Materiales:

Manos de los niños

Diseño: El aprendizaje de la tabla del 9 se puede favorecer enseñando una estrategia didáctica muy sencillo utilizando las manos

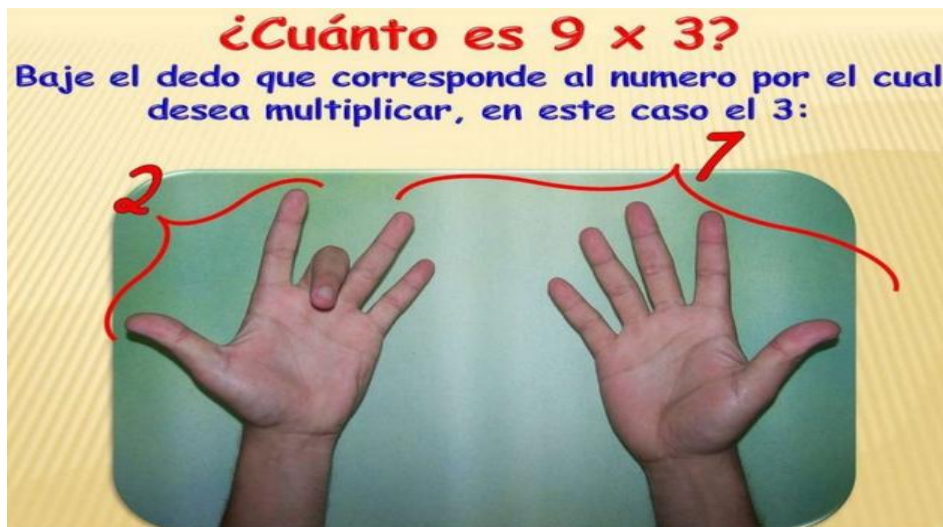
Comenzamos por decirle al niño que abra sus dos manitas con todos los dedos extendidos y con las palmas de las manos a la vista

Mentalmente debe recordar que el dedo pulgar de la mano izquierda representa al

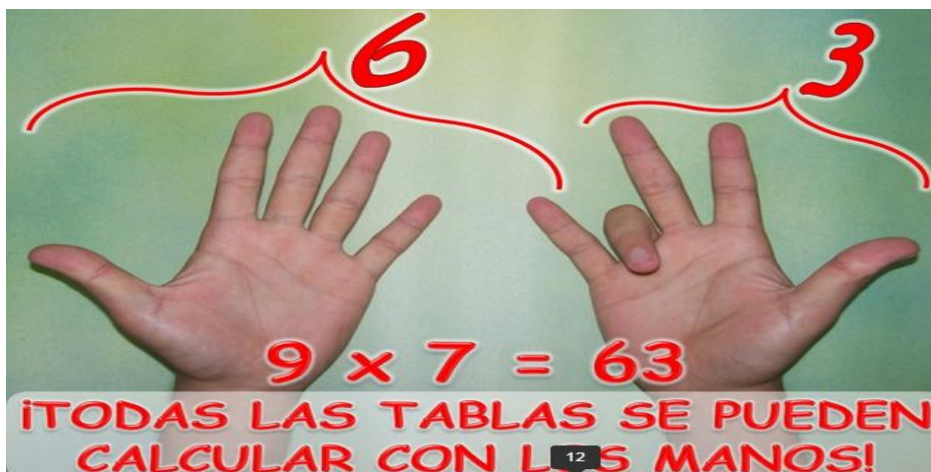
1 , el dedo índice de la misma mano sería el 2, y así sucesivamente hasta llegar al pulgar de la mano derecha que es el 10



Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)



Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)



Fuente: [http// google.com juegosmatematicos](http://google.com/juegosmatematicos)

Reglas de la Actividad

- ✓ Se desarrolla individualmente.
- ✓ Se maneja adecuadamente los dedos de las manos derecha e izquierda de acuerdo a lo sugerido con anterioridad
- ✓ Realizar las operaciones cuidadosamente.

Metodología de la Actividad:

El docente explica adecuadamente como se debe colocar las manos tanto izquierda como derecha y les explica con detalles las reglas de la misma. Así el alumno puede dar inicio a la actividad resolviendo cada operación mentalmente a manera de juego. La actividad culmina cuando todos niños den resultados precisos sobre la tabla del 9

Evaluación

El docente ejercitará conjuntamente con los niños la aplicación de la tabla del 9 utilizando con mayor destreza los dedos de sus manitas

Estrategia Didáctica N° 6

Tema: El juego de la Oca para la multiplicación.

OBJETIVO GENERAL: Utilizar material didáctico para obtener un aprendizaje conciso de las tablas de multiplicar.

ACTIVIDAD: Aprende a multiplicar con este juego de la Oca.

Para iniciar esta actividad formamos grupos de 5 niños/as, comienza lanzando el dado, cuando se cae en una casilla, el niño/a tiene que acertar el resultado de la multiplicación. Si lo acierta no pasa nada, tomo el turno el siguiente jugador, si no lo acierta le decimos el resultado (para que lo vaya aprendiendo) y tiene que retroceder a la CASILLA TALLER más cercana. Cuando vuelva a tocarlo su turno comienza desde ahí.

- Si cae en una casilla de “OCA”, dice “de oca a oca” y vuelve a lanzar de nuevo.

- El que llegue justo a la casilla 49 gana.

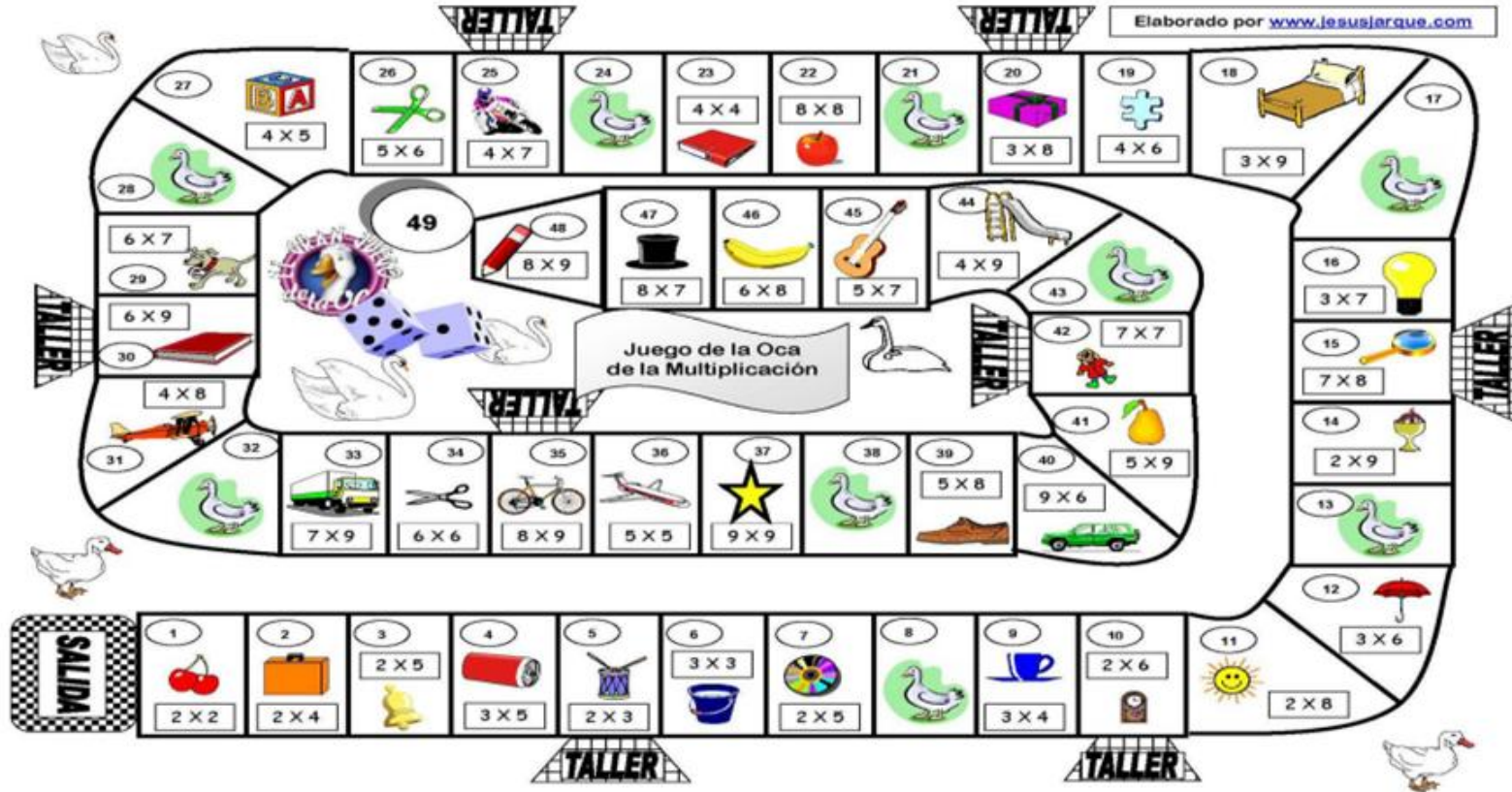
*Si veis conveniente cambiar las reglas, mejor.

*Como las partidas son rápidas, se puede emplear como actividad introductoria final después de una sesión de trabajo.

*También puede ser útil facilitársela a los familiares para que jueguen y repasen en casa.



EL JUEGO DE LA OCA PARA LA MULTIPLICACIÓN



Fuente: [http:// google.com/juegosmatematicos](http://google.com/juegosmatematicos)

Estrategia didáctica N° 7

Tema: multiplicando con el 8



Fuente: [http:// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

OBJETIVO GENERAL: Hallar el producto de la tabla del 8 utilizando los dedos de las manos para mejorar el interaprendizaje

Objetivos:

- ✓ Recordar de manera fácil la tabla del 8
- ✓ Ejecutar con las manos y con facilidad la tabla del 8
- ✓ Desarrollar la facilidad de ejercitar con las manos las tablas de multiplicar

Materiales:

Manos de los niños

Tabla del 8

Diseño: El aprendizaje de la tabla del 8 se puede favorecer enseñando una estrategia didáctica muy sencilla utilizando las manos

Comenzamos por decirle al niño que abra sus dos manitas como se ilustra a continuación

PARA MULTIPLICAR 8 X 1

**Para multiplicar
8 x 1**



Instrucciones:
Colocas tus manos como se ilustra en la lamina de arriba.
Cuenta todos los dedos a excepción de los dedos pulgares estos se utilizaran mas tarde.
La respuesta es 8

Preparado por: Addis

Fuente: [http// google.com juegosmatematicos](http://google.com/juegosmatematicos)

PARA MULTIPLICAR 8 X 2

**Para multiplicar
8 x 2**



Instrucciones:
Junta los primeros dos dedos de arriba y cuéntalo por diez.
Los demás dedos los cuentas de uno en uno.
La respuesta es $10 + 6 = 16$

Preparado por: Addis

Fuente: [http// google.com juegosmatematicos](http://google.com/juegosmatematicos)

PARA MULTIPLICAR 8 X 3

**Para multiplicar
8 x 3**



Instrucciones:
Junta los primeros cuatro dedos de arriba y cuéntalo por diez (cada pareja se cuenta por diez).
Los demás dedos los cuentas de uno en uno.
La respuesta es $20 + 4 = 24$

Preparado por: Addis

Fuente: [http:// google.com juegosmatemático](http://google.com/juegosmatemático)

PARA MULTIPLICAR 8 X 4

**Para multiplicar
8 x 4**



Instrucciones:
Junta los primeros seis dedos de arriba y cuéntalo por diez (cada pareja se cuenta por diez).
Los demás dedos los cuentas de uno en uno.
La respuesta es $30 + 2 = 32$

Preparado por: Addis

PARA MULTIPLICAR 8 X 5

**Para multiplicar
8 x 5**



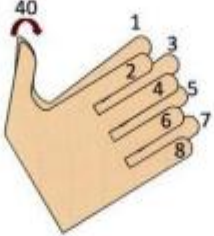
Instrucciones:
Junta los primeros ocho dedos de arriba y cuéntalo por diez (cada pareja se cuenta por diez). Se supone que cada dedo toque el dedo de la otra mano. Aquí se muestra uno encima del otro, pero es tocándose dedo con dedo, como se ve en la últimos dos dedos de la ilustración de arriba.
La respuesta es $40 + 0 = 40$

Preparado por: Addis

Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

PARA MULTIPLICAR 8 X 6

**Para multiplicar
8 x 6**



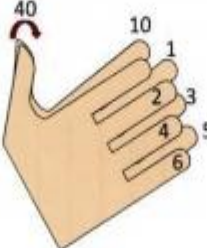
Instrucciones:
Colocas tus manos como se ilustra en la lamina de arriba.
Ahora en adelante se utilizara los pulgares. El valor de los pulgares juntos es 40.
Los demás dedos no pueden estar tocándose. Estos se cuentan de uno en uno.
Respuesta $40 + 8 = 48$

Preparado por: Addis

Fuente: [http// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

PARA MULTIPLICAR 8 X 7

**Para multiplicar
8 x 7**



Instrucciones:
Colocas tus manos como se ilustra en la lamina de arriba.
Ahora se utilizara los pulgares. El valor de los pulgares juntos es 40.
Junta los dedos índice y cuéntalo por diez.
Los demás dedos no pueden estar tocándose. Estos se cuentan de uno en uno.
Respuesta $40 + 10 + 6 = 56$

Preparado por: Addis

Fuente: [http:// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

PARA MULTIPLICAR 8 X 8

**Para multiplicar
8 x 8 en adelante...**



Instrucciones:
Colocas tus manos como se ilustra en la lamina de arriba.
El valor de los pulgares juntos es 40.
Sigue los pasos anteriores
Recuerda mientras vayas aumentado de numero vas juntando dedos cuyo valor por pareja será diez.
Los dedos que no estén juntos se cuenta uno por uno.
Sigue así hasta que ambas manos lleguen a están una encima la otra.



Preparado por: Addis

Fuente: [http:// google.com juegosmatemáticos](http://google.com/juegosmatemáticos)

Reglas de la Actividad

- ✓ Se desarrolla individualmente.
- ✓ Se maneja adecuadamente los dedos de las manos derecha e izquierda de acuerdo a lo sugerido con anterioridad
- ✓ Realizar las operaciones cuidadosamente.

Metodología de la Actividad:

El docente explica adecuadamente como se debe colocar las manos tanto izquierda como derecha y les explica con detalles las reglas de la misma. Así el alumno puede dar inicio a la actividad resolviendo cada operación mentalmente a manera de juego. La actividad culmina cuando todos niños den resultados precisos sobre la tabla del 8

Evaluación

Ejercicios varios que él, maestro utilizará con los niños hasta que las destreza de manejar adecuadamente el proceso quede consolidado como un conocimiento práctico

Bibliografía

- ARIAS. *El Proyecto de Investigación*. Editorial Episteme. Caracas (2006)
- BARRIGA A., Frida y Hernández R., Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill. 1998
- BERNAL. Metodología de la Investigación. Editorial Prentice Hall. Bogotá. (2000)
- CABRERA, (2001), Uso de los Juegos como Estrategia Pedagógica para la Enseñanza de las Operaciones Aritméticas Básicas de Matemática de 4to grado en tres escuelas del área Barcelona Naricual. Barcelona.
- CHAVEZ MUÑOZ, Maritza. Juguemos con las Matemáticas 3. Bogotá: Editorial Escuelas del futuro 1997.
- DICCIONARIO LAROUSSE PLUS (2000). Editorial Larousse. España.
- DURÁN (2006) Estrategias didácticas para optimizar la enseñanza de la lectura en los alumnos de Educación Básica. Trabajo de Grado. Docencia en Educación Básica. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracaibo.
- GIL (2006) Análisis de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes para la enseñanza de la lectura. Trabajo de Grado. Docencia en Educación Básica. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracaibo.
- GUZMAN, Miguel de (2005) Juegos Matemáticos en la Enseñanza Universidad Complutense de Madrid
- HERMER (2003) *Estrategias didácticas y su aplicación*. Seminario. Universidad Cecilio Acosta. Guía de Estudio. Maracaibo. Mimeo.
- LAMEDA, (2003), "Estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el área de matemáticas", Trabajo Especial de Grado a nivel de Especialidad. Universidad Valle del Momboy.
- LAROUSSE DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO (2000). Primera Edición. Editorial Larousse.
- MAZA, Gómez Carlos, Enseñanza de la multiplicación y la división, ediciones Síntesis, Madrid, 1991, pp144.

MEJÍA, O. Lucy. Laura María Pineda y otros. Para saber sobre ESTRATEGIAS SIÁCTICAS Módulo N° 4. Mayo de 2003. Medellín, Antioquia. p. 68-78

MIRANDA M. (2009), Estrategias para fortalecer el pensamiento lógico matemático a través de la adición y sustracción de números naturales. Guatire estado Miranda

QUESADA, R (2004) Estrategias Didácticas para el aprendizaje significativo, editorial Limusa

ROYER, Y ALLAN, (1998) Proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática. Donde plantea que el ser humano almacena, recupera y procesa la información a través del estímulo.
<http://www.Monografias.com/trabajos30/estrategias-matematica/estrategias-matematica2.shtml>

TERÁN, PACHANO Y QUINTERO (2005), "Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la matemática en 6to grado de la educación básica". Trabajo realizado para la Universidad de los Andes.

PÁGINAS WEB

<http://www.slideshare.net/romuloroa/trabajo-de-matematica-romulo1-5367149>

http://www.cuadernosdigitalesvindel.com/juegos/juego_tabla_multiplicar_1.ph

<http://www.cucurrucu.com/tablas-de-multiplicar-vdeos/index.html>

<http://www.docstoc.com/docs/16624391/TESIS>

<http://www.eliceo.com/consejos/juegos-para-aprender-a-multiplicar.html>

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

Objetivo:

Recopilar la información necesaria para determinar si las Estrategias Didácticas inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

CUESTIONARIO

1.- ¿Consideras que las experiencias vivenciales de tu maestro podrían transformarse en estrategias didácticas?

SI () NO ()

1.- ¿En tu conocimiento individual sabes lo que son las Estrategias Didácticas?

SI () NO ()

2.- ¿Tu maestro aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir sus conocimientos?

SI () NO ()

3.- ¿Consideras que el trabajo autónomo sería una estrategia didáctica importante en la adquisición del conocimiento?

SI () NO ()

4.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza tu maestro incentivan en ti como estudiante ha mejorara los aprendizajes?

SI () NO ()

5.- ¿Tú maestro utiliza varias formas de estrategias didácticas para que puedas resolver problemas que el plantea?

SI () NO ()

6.- ¿Los ejercicios que plantea tu maestro son las que necesitas en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?

SI () NO ()

7.- ¿Comprende las explicaciones de tu maestro en el momento de la práctica de la multiplicación y división?

SI () NO ()

8.- ¿Tu maestro desarrolla ejercicios prácticos para la vida con multiplicaciones y divisiones?

SI () NO ()

9.- ¿El maestro al enseñar la multiplicación y división utiliza material didáctico concreto?

SI () NO ()

10.- ¿Considera que una guía didáctica con estrategias didácticas mejoraría su aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) ?

SI () NO ()

TE AGRADEZCO LA COLABORACIÓN PRESTADA

Anexo 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

Objetivo:

Recopilar la información necesaria para determinar si las Estrategias Didácticas inciden en el Aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) de los niños de cuarto Año de Educación Básica de la escuela “Humberto Albornoz”

CUESTIONARIO

1.- ¿Considera que sus experiencias vivenciales podrían transformarse en estrategias didácticas para impartir el conocimiento?

SI () NO ()

1.- ¿En su conocimiento individual sabe lo que son las Estrategias Didácticas?

SI () NO ()

2.- ¿Cómo docente aplica estrategias didácticas como el juego al momento de impartir los conocimientos?

SI () NO ()

3.- ¿Considera que el trabajo autónomo sería una estrategia didáctica importante en el impartimiento del conocimiento?

SI () NO ()

4.- ¿Las estrategias didácticas que utiliza como docente incentivan en sus estudiantes ha mejorara los aprendizajes?

SI () NO ()

5.- ¿Cómo maestro utiliza varias formas de estrategias didácticas para que los estudiantes resuelvan de forma correcta problemas que usted plantea?

SI () NO ()

6.- ¿Los ejercicios que plantea usted como maestro son los que necesitan sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de la multiplicación y división?

SI () NO ()

7.- ¿Detalla adecuadamente las explicaciones en el momento de la práctica de la multiplicación y división?

SI () NO ()

8.- ¿Desarrolla ejercicios prácticos para la vida de sus estudiantes con multiplicaciones y divisiones?

SI () NO ()

9.- ¿En la enseñanza de la multiplicación y división utiliza material didáctico concreto?

SI () NO ()

10.- ¿Considera que una guía didáctica con estrategias didácticas mejoraría el aprendizaje de las operaciones básicas (multiplicación y división) por parte de sus estudiantes?

SI () NO ()

LE AGRADEZCO LA COLABORACIÓN PRESTADA

Anexo 3



INSTITUCIÓN INVESTIGADA

ESCUELA "HUMBERTO ALBORNOZ"

La institución abre las puertas para que los estudiantes se superen . Que aprendan de nosotros los conocimientos adquiridos de los maestros y nosotros aprender de ellos



Evaluando a los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela Humberto albornoz.



Los estudiantes recibiendo clases de educación física de cuarto año en los patios de la escuela “Humberto Albornoz”



Los representantes preocupados por las calificaciones de sus niños de cuarto año de educación básica de la Escuela “Humberto Albornoz”

CROQUIS UBICACIÓN DE ESCUELA “HUMBERTO ALBORNOZ”

