



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA
MODALIDAD PRESENCIAL**

TEMA:

**PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE
OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE TERCERO DE
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALVERNIA.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación

Autor(a)

Lic. María Isabel Enríquez Muñoz

Tutor(a)

Dr. Ms. Ángel Marcelo Ramírez Eras

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, María Isabel Enríquez Muñoz, declaro ser autora del Trabajo de Investigación con el nombre “PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE TERCERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALVERNIA” como requisito para optar al grado de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 15 días del mes de marzo de 2021, firmo conforme:

Autor: María Isabel Enríquez Muñoz

Firma: 

Número de Cédula: 171443214-1

Dirección: Pichincha, Quito

Correo Electrónico: misabel20@gmail.com.

Teléfono: 0987465980

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS” presentado por MARÍA ISABEL ENRÍQUEZ MUÑOZ, para optar por el Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN PSICOPEDAGOGÍA.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 15 de marzo del 2021



.....
Dr. Ms. Ángel Marcelo Ramírez Eras

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 15 de marzo del 2021



.....
María Isabel Enríquez Muñoz

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS, previo a la obtención del Título de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 19 de marzo del 2021



.....
Dr. MSc. Teodoro Barros
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
Marcela Soledad Silva Jiménez. MSc.
VOCAL



.....
Dr. MSc. Ángel Marcelo Ramírez Eras
VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios, por la sabiduría que ha puesto en mí y en quienes me han guiado en este proceso, a mi esposo, mis hijos y a mis padres por ser mi apoyo incondicional en todo momento, y lograr subir un escalón más en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme y acompañarme en todo momento, por ser el proveedor de todo lo que soy y lo que tengo, a mi esposo por que su objetivo primordial ha sido siempre brindarme su apoyo, a mis hijos que han sido mi motor para seguir adelante, a mi tutor MSc Ángel Ramírez Egas, por orientarme con su conocimiento y paciencia, y a todos quienes con una palabra de aliento me impulsaron a continuar y culminar esta etapa profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Autorización por parte del autor	i
Aprobación del tutor	ii
Declaración de autenticidad	iii
Aprobación tribunal	iv
Dedicatoria y agradecimiento	v
Índice de tablas.....	x
Índice de gráficos	xii
Resumen ejecutivo	xv
Abstract	xvi
Introducción	1
Importancia y actualidad	1
Planteamiento del problema.....	6
Pregunta central del problema.....	9
Hipótesis o idea que se defiende	9
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación	13
Desarrollo teórico del objeto de campo	14
Metodología	16
Metodología de enseñanza	17
Metodología en la educación	18
Metodología ERCA.....	20
Ciclo ERCA	21
Metodología Singapur.....	23
Metodologías de enseñanzas Lúdicas	24

Origen e Importancia.....	25
Estilos de enseñanza Lúdica.....	26
Características de las metodologías lúdicas	26
Características de la planificación del aprendizaje	30
Recursos didácticos.....	31
Material concreto	32
Medios audiovisuales	33
Evaluación.....	34
Evaluación Diagnóstica.....	35
Evaluación formativa	36
Evaluación sumativa	36
Pensamiento Lógico	37
Operaciones Matemáticas	38

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación	41
Enfoque y diseño de la investigación.....	42
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	43
Proceso de recolección de los datos	48
Validación del instrumento de recolección de datos.....	49
Confiabilidad del instrumento de recolección de datos	49
Análisis e interpretación de los resultados	52
Encuesta realizada a Docentes de la Unidad Educativa.....	52
Resultados de la encuesta.....	54
Resultado observación a estudiantes clases virtuales.....	74
Ensayo de metodologías.....	74
Metodología ERCA.....	74
Análisis de la metodología Erca.....	77
Metodología singapur.....	78

Análisis de la metodología Singapur.....	80
Metodología lúdica (playful).....	81
Análisis de la metodología Lúdica (Playful).....	83
Resolución de problemas	84
Análisis de la metodología resolución de problemas	89
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	91

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Nombre de la propuesta	92
Definición del tipo de producto.....	92
Objetivos	93
Objetivos Específicos:.....	93
Estructura de la propuesta	94
Suma.....	95
Estrategia de cálculo mental para la suma	95
Estrategias de cálculo mental en la resta.....	96
Razonamiento Lógico	109
Cálculo Mental.....	109
Resolución de problemas	109
Generación de Juegos.....	110
Evaluación de la propuesta innovadora.....	112
Valoración de la propuesta.....	118
Conclusiones y recomendaciones propuesta	119
Bibliografía	120
Trabajos citados	121
Anexos.....	123
Anexo 2 : Preguntas para encuesta de Docentes valorada por el especialista ..	124
Anexo 3 : Evidencia de clases virtuales demostrativas para seleccionar la metodología.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Desarrollo y medición de resultados	29
Tabla 2: Población a estudiar	43
Tabla 3 VI: Procesos Metodológicos	44
Tabla 4 VD: Influencia en operaciones matemáticas	46
Tabla 5: Recolección de los datos	48
Tabla 6 : Escala de valores del Alfa de Cronbach.....	49
Tabla 7: Estadísticas de fiabilidad de la encuesta	50
Tabla 8 : Estadísticas de fiabilidad.....	51
Tabla 9: Nivel de formación.....	52
Tabla 10: Experiencia como docente	53
Tabla N°11: Grado de motivación de parte de los docentes a sus estudiantes en las clases de matemática	54
Tabla12: Grado de motivación de los estudiantes en las clases de matemática	55
Tabla 13: Conocimientos previos.....	56
Tabla 14: Interés de los estudiantes sobre la temática.....	57
Tabla 15: Manejo de conceptos y procesos para el manejo de operaciones ..	58
Tabla 16: Precisión y exactitud en el manejo de operaciones	59
Tabla 17: Utilización de procedimientos para la solución de problemas	60
Tabla 18: Empleo del conocimiento adquirido con sus compañeros	61
Tabla 19:Utilización de materiales concretos para resolver operaciones.....	62
Tabla 20: Representación gráfica de las operaciones.....	63
Tabla 21: Habilidad de los estudiantes para realizar cálculos.....	64
Tabla 22: Organización de ideas y manipulación de objetos	65
Tabla 23: Utilización de juegos matemáticos.....	66
Tabla 24: Aplicación de juegos matemáticos	67
Tabla 25: Lectura y análisis antes de resolver un problema.....	68
Tabla 26: Síntesis en el proceso de solución de un problema	69

Tabla 27: Precisión en los resultados obtenidos	70
Tabla 28: Facilidad de los estudiantes para resolver problemas	71
Tabla 29: Utilización del material concreto en la resolución de operaciones.	72
Tabla 30: Utilización de medios audiovisuales por parte del docente	73
Tabla 31: Saberes previos por parte de los estudiantes	74
Tabla 32: Estrategias para lograr los aprendizajes	75
Tabla 33: Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones	76
Tabla 34: Conocimientos previos para resolver problemas matemáticos	77
Tabla 35: Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas.	78
Tabla 36: Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado.....	79
Tabla 37: Desarrolla sus problemas utilizando signos	80
Tabla 38: Construye y forma cantidades con materiales concretos.....	81
Tabla 39: Resuelve sus operaciones a base de juegos matemáticos	82
Tabla 40: Juegos Mentales	83
Tabla 41: Comparte sus esfuerzos con sus compañeros	84
Tabla 42: Identificación de procesos para la resolución de problemas.....	85
Tabla 43: Aplica procesos para resolución de problemas	86
Tabla 44: Comprueba resultados.....	87
Tabla 45: Utilización de material concreto para resolver operaciones matemáticas.....	88
Tabla 46: Utilizo mis dedos para resolver operaciones	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:Árbol de problema	8
Gráfico 2:Estructura teórica de variables a investigar.....	10
Gráfico 3: Estructura teórica variable independiente	11
Gráfico 4:Estructura teórica variable dependiente	12
Gráfico 5: Nivel de formación.....	52
Gráfico 6 Grado de motivación por parte de los docentes	54
Gráfico 7:Grado de motivación de los estudiantes.....	55
Gráfico 8:Conocimientos previos.....	56
Gráfico 9: Grado de interés de los estudiantes por la temática	57
Gráfico 10: Dominio de lo aprendido por parte de los estudiantes	58
Gráfico 11: Precisión y exactitud en el manejo de operaciones.....	59
Gráfico 12: Utilización de procedimientos para la solución de problemas....	60
Gráfico 13: Empleo del conocimiento adquirido con sus compañeros	61
Gráfico 14: Utilización de materiales concretos para resolver operaciones ..	62
Gráfico 15: Representación gráfica de las operaciones.....	63
Gráfico 16: Habilidad de los estudiantes para realizar cálculos.....	64
Gráfico 17: Organización de ideas y manipulación de objetos	65
Gráfico 18: Utilización de juegos matemáticos	66
Gráfico 19: Aplicación de juegos matemáticos.....	67
Gráfico 20:Lectura y análisis antes de resolver un problema	68
Gráfico 21: Síntesis en el proceso de solución de un problema	69
Gráfico 22:Precisión en los resultados obtenidos.....	70
Gráfico 23: Facilidad de los estudiantes para resolver problemas	71
Gráfico 24: Utilización del material concreto en la resolución de operaciones	72
Gráfico 25: Utilización de medios audiovisuales por parte del docente	73
Gráfico 26: Saberes previos por parte de los estudiantes	74
Gráfico 27:Estrategias para lograr los aprendizajes	75

Gráfico 28: Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones..	76
Gráfico 29: Conocimientos previos para resolver problemas matemáticos....	77
Gráfico 30: Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas.....	78
Gráfico 31 : Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado	79
Gráfico 32: Desarrolla sus problemas utilizando signos.....	80
Gráfico 33: Construye utilizando el material concreto	81
Gráfico 34: Resuelve operaciones con base en de juegos matemáticos.....	82
Gráfico 35 Realiza juegos mentales	83
Gráfico 36 Identificación de procesos para la resolución de problemas.....	85
Gráfico 37 Aplica procesos para resolución de problemas	86
Gráfico 38 Comprueba resultados.....	87
Gráfico 39: Utilización de material concreto para resolver operaciones matemáticas.....	88
Gráfico 40 Utilizo mis dedos para resolver operaciones	89

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Jerarquía Metodológica	10
Imagen 2: Jerarquía Metodológica	13
Imagen 3: Aprende a sumar.....	96
Imagen 4: Aprende a sumar.....	97
Imagen 5: Aprende a restar	99
Imagen 6: Aprende a restar	11100
Imagen 7: Aprende a multiplicar.....	11102
Imagen 8: Aprende a multiplicar.....	11103
Imagen 9: Tres operaciones matemáticas.....	11104
Imagen 10: Tres operaciones matemáticas.....	1116
Imagen 11: Tres operaciones matemáticas.....	11107
Imagen 12: Operaciones matemáticas.....	11108
Imagen 13: Aprende a razonar	110
Imagen 14: Aprende a razonar	111
Imagen 15: Actividades complementarias	112
Imagen 16: Actividades complementarias	113
Imagen 17: Actividades complementarias	114
Imagen 18: Actividades complementarias	116
Imagen 19: Actividades complementarias	117

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Alfa de Cronbach varianza de ítems.....	50
Ecuación 2: Alfa de Cronbach correlación de ítems	50

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

TEMA: “PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE TERCERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALVERNIA”

AUTOR: Lic. María Isabel Enríquez Muñoz

TUTOR: Dr. Ms. Ángel Marcelo Ramírez Eras

RESUMEN EJECUTIVO

La Presente investigación tuvo como objetivo analizar los procesos metodológicos empleados en la enseñanza de la matemática en los estudiantes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa Alvernia. Considerando la desmotivación, el desinterés y el mínimo requerimiento en el razonamiento ordenado sobre la base de una estructura lógica de los estudiantes

La metodología empleada con el fin de dar respuesta a los objetivos propuestos fue de carácter cualitativo, cuantitativo y mixto con la finalidad de ensayar métodos como el ERCA, Singapur, Lúdico, Resolución de problemas y Recursos didácticos adaptables. Para el procesamiento y recolección de la información se utilizó herramientas tecnológicas como el Google Forms, con el propósito de aplicar, encuestar a Docentes del área y la plataforma Zoom para la generación de clases demostrativas, empleando su respectiva ficha de observación. Como resultado se logró determinar el método lúdico como el más aceptable y adaptable con el fin de garantizar la enseñanza de la matemática en niños de educación básica.

DESCRIPTORES: Ensayo de Metodologías, Lúdica, Enseñanza de matemáticas

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**THEME: “METHODOLOGICAL PROCESSES FOR THE
MATHEMATICAL OPERATION RESOLUTION WITH THIRD BASIC
YEAR CHILDREN AT ALVERNIA SCHOOL”.**

AUTHOR: Lic. María Isabel Enríquez Muñoz

TUTOR: Dr. Ms. Ángel Marcelo Ramírez Eras

ABSTRACT

This research aimed to analyze the methodological processes used in mathematics teaching with third basic year students at Alvernia school. Considering the demotivation, disinterest and minimal requirement in orderly reasoning on the basis of the students' logical structure. The methodology used to respond to the proposed objectives was qualitative, quantitative and mixed in order to test methods such as ERCA, Singapore, Play, Problem Solving and Adaptive Teaching Resources. Technological tools such as the Google Forms were used to process and gather information in order to apply and survey teachers in their area and the Zoom platform to create demonstration classes, using their respective observation sheet. As a result, the playful method was identified as the most acceptable and adaptable to ensure the elementary school children's mathematics teaching.

KEYWORDS: Methodology Essay, Play, Mathematics Teaching



Translated by: Mgs. Rocío Patiño F.
25 – 02 – 2021

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

Una de las tareas principales de las universidades, encomendada por la constitución del Estado Ecuatoriano es la búsqueda de soluciones en todos los ámbitos de la ciencia mediante la investigación, bajo esta premisa el trabajo expuesto sigue la línea principal de innovación educativa, con su sublínea, el aprendizaje, establecida por el centro de investigación de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

La presente investigación está basada en el análisis de las distintas metodologías de enseñanza aplicadas al área matemática y principalmente enfocándose en: ¿Cuál es la incidencia del proceso metodológico en la resolución de operaciones matemáticas en los niños de tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa Alvernia en el período lectivo 2020-2021?

Con la finalidad de responder, a tres actores emergentes involucrados en dicho proceso que son, estudiantes, profesores y gobierno, considerando este último dirigido por el organismo de regulación, el Ministerio de Educación Ecuatoriano.

Se puede evidenciar en la actualidad que tanto profesor, autoridades e inclusive los mismos estudiantes se han encontrado en la interrogante, de cuál es la metodología que llevaría a resultados efectivos. Concretamente dentro del proceso de enseñanza en el área matemática.

Considerando que, en la mayoría de los casos, al medir el desempeño de aprendizaje se puede evidenciar un cierto grado de deficiencia, en contenidos y en

conocimientos adquiridos, por los estudiantes. Lo cual genera incertidumbre si el método enseñado actualmente fue más eficiente que el anterior hablando históricamente, o si se puede aplicar alguna o varias modificaciones dentro del proceso para poder obtener mejores resultados al finalizar cada etapa, los padres a su vez se enfocan en priorizar que el proceso de enseñanza debe ser realizado únicamente por maestros.

Razón por la cual, al no existir un apoyo y retroalimentación respectiva, pueden ser uno de los vacíos más relevantes que resalten el desinterés de aprendizaje de sus hijos, y por último el gobierno medido por el Ministerio de Educación y su ineficiencia en la creación, revisión o modificación de las planificaciones curriculares de las instituciones educativas.

Dentro del área matemática, no tienen el interés necesario de aprendizaje de los estudiantes en una de las más dificultosas áreas del conocimiento, por lo cual no existen deficiencias educativas durante un cierto periodo, sino que dicho proceso al ser un proceso continuo y paulatinamente relacionado surge una brecha generacional que llevará a la o el estudiante a continuos fallos en el sistema educativo en el área de estudio.

Dentro de dicho contexto el presente trabajo brinda alternativas complementarias y necesarias con la finalidad de cubrir la interrogante planteada además de otorgar un proceso de innovación e implementación a una metodología enfocado en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

En las últimas dos décadas del siglo XX y en la actualidad el proceso de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares especialmente en la escuela básica en sus tres ciclos y en la educación secundaria, se ha convertido en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos a nivel mundial, la educación matemática ha experimentado un desarrollo muy importante tanto cualitativa como cuantitativamente.

Este avance ha tenido lugar, en la mayoría de los casos, en el ámbito teórico, sin consecuencias significativas para grandes sectores de la población. La explicación de este fenómeno podría estar dada, por una parte, en la escasa comunicación entre los docentes de aula y los "teóricos" de la educación matemática y por otra en que los docentes durante su formación y actualización aún no dispondrían de suficiente información sobre estrategias didácticas para el desarrollo apropiado del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares considerando inclusive que muchas de las veces, dichas metodologías no son aplicadas plenamente sino hasta su momento de la práctica en la relación profesor-estudiante en la interacción de las aulas de clase (Mora, 2002).

La existencia y modificación de las distintas metodologías se han ido dando en base a las necesidades que se han presentado a través del tiempo de las y los estudiantes para poder adoptar un modelo en el cual se pueda cumplir con los requerimientos necesarios de poder adquirir el conocimiento de las matemáticas en su totalidad.

Campusano Katherine (2017), considera que quienes están vinculados con la didáctica del proceso de aprendizaje de las matemáticas consideran que los estudiantes deben adquirir diversas formas de conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones, tanto para su aplicación posterior como para fortalecer metodologías didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esto exige, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizaje y, muy particularmente, sobre técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza inmersas en un proceso metodológico donde el proceso didáctico sea complementario para la profundización del conocimiento. Estos métodos y técnicas pueden ser categorizados en grandes grupos, lo cual será uno de los objetivos del presente trabajo.

El conocimiento de la historia y de los logros alcanzados por los usuarios de esta estrategia de escolarización radica y permitirá que las sociedades empiecen a

tomar en serio la aplicación lúdica y didáctica como un proceso didáctico que profundice el área de conocimiento, así como su aplicación y la colectivicen en su círculo, tomando el camino de Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Australia como pioneros de la educación flexible (Cabo, 2012, p. 27).

Justificación

Los maestros, instituciones de educación e inclusive el organismo regulador Ministerio de Educación están sujetos a cambios científicos y tecnológicos concernientes a los cambios que trae consigo los avances en los conocimientos, herramientas implementadas y principalmente a la modificación de las estrategias metodológicas y de aprendizaje dentro en la enseñanza de la asignatura de matemática, que permitan desarrollar habilidades y destrezas para poder obtener la capacidad de aplicar las habilidades a situaciones cotidianas, permitiendo implementar un pensamiento lógico y crítico a los estudiantes e interactuar en las situaciones que se le presenten de manera cotidiana.

La presente investigación sobre metodologías de enseñanza y sus repercusiones en el desenvolvimiento de destrezas dentro de lo que respecta en el área de matemática de los niños y niñas de tercer año de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Alvernia” en la ciudad de Quito, se desarrolló en base al desarrollo del pensamiento sólido que deben poseer de la teoría y la práctica para lo cual los estudiantes deberán estar capacitados en conceptos abstractos y operaciones matemáticas las cuales serán desarrolladas en base a un conocimiento claro y preciso de la materia. Además, es importante resaltar que una educación continua en la cual se encuentra involucrado el docente permite tener las herramientas necesarias para que los niños puedan adquirir las destrezas óptimas dentro del campo a desarrollarse.

Para cada periodo o año de estudio se plantea la planificación microcurricular correspondiente para cada nivel educativo, sin embargo, a pesar de los esfuerzos por los cuales docentes, instituciones e inclusive los altos organismos de control académico como Ministerios de Educación, la metodología no ha logrado ser efectiva dentro de los campos de estudio, por lo cual a través del paso de los años las metodologías han ido variando para poder adaptarse de mejor manera a cada nivel educativo y de enseñanza con la finalidad de que los conocimientos impartidos sean capturados de mejor manera para los alumnos del Tercer año de educación Básica.

La Unidad Educativa Alvernia es una institución formada por una población académica de 900 estudiantes, 60 docentes, creada por las hermanas Franciscanas en el año de 1964 , reconocida por el sistema Educativo Ecuatoriano que tiene como objetivo acatar reglamentos emitidos y controlados por el Ministerio de Educación Ecuatoriano, promover el amor y la paz en la comunidad educativa, fortalecer la calidad académica con mejora continua de los procesos educativos, la permanente comunicación, , velar por la formación y crecimiento profesional de sus educadores.

El mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza aprendizaje, este compromiso de responsabilidad, es con los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad. El compromiso con la institución es el motor primordial para la búsqueda de mejores métodos, adaptables en el nivel básico para la enseñanza de la matemática, el proyecto es factible su realización por las políticas de apoyo por parte de la institución, que facilita la recolección de datos para sus respectivos análisis, es importante porque permite un mejor desempeño docente y se eleva la capacidad de razonamiento y habilidad para resolver operaciones a los estudiantes.

Planteamiento del problema

Implementación de procesos metodológicos deficientes en la resolución de operaciones matemáticas de los estudiantes de Tercero Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Alvernia periodo, año lectivo 2020- 2021.

El presente estudio tiene como propósito establecer un diagnóstico y evaluación sobre enseñanza y su metodología de aplicación mediante recursos, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas en los niños de tercer año de educación básica, principalmente enfocándonos en el análisis de los estudiantes del plantel educativo “Unidad Educativa Alvernia”.

Enfocándose principalmente en las destrezas adquiridas, aptitudes, actitudes, habilidades y capacidad para poder desarrollarse dentro del razonamiento lógico-matemático de cada niño y niña proponiendo la adecuada planificación.

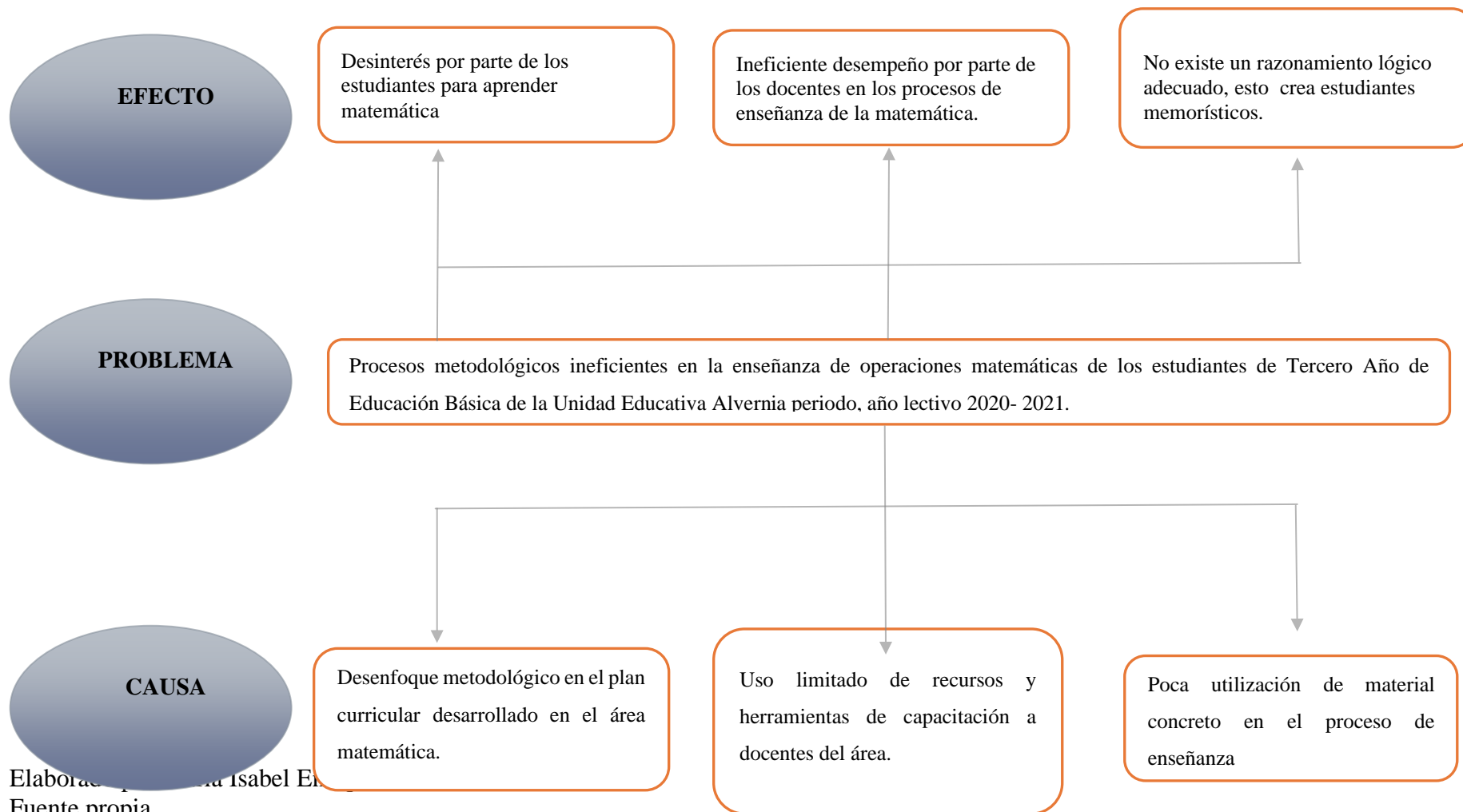
Durante el proceso se ha logrado evidenciar el desenfoco metodológico en el plan curricular desarrollado en el área de matemática, pues el análisis demuestra que los docentes no hacen uso correcto de las metodologías didácticas en esta área. Por tanto, esto ha provocado que los recursos proporcionados no se hayan empleado de manera efectiva en el aprendizaje.

Enfocándose en las metodologías para el desarrollo cognitivo, se señaló el uso limitado de herramientas de capacitación a docentes del área, siendo muy escasas y tradicionalistas ha provocado en los profesores con insuficiente habilidad para impartir la materia.

Considerando la escasa utilización de material concreto en el proceso de enseñanza sin poder desarrollar de manera efectiva un proceso metodológico basado en recursos para la correcta planificación y desarrollo del aprendizaje, no existe un razonamiento lógico adecuado creando estudiantes memorísticos y tradicionales.

Cada elemento que forma parte de la metodología dentro del proceso de enseñanza constituye un elemento clave y fundamental para el correcto aprendizaje, considerando que los recursos empleados pueden ser físicos, intelectuales, tecnológicos e inclusive humano formando un conjunto de herramientas que se manejan de la manera más eficiente y se podrán constituir en el elemento clave de impacto dentro del proceso de enseñanza, dichos recursos deben ser enfocados y planificados por parte de las organizaciones instituciones y organismo de control para poder desempeñar un papel más relevante.

Gráfico 1:Árbol de problema



Pregunta central del problema

¿Cuáles son los procesos metodológicos para la resolución de operaciones matemáticas en los niños de Tercero de Básica?

Hipótesis o idea que se defiende

La metodología Lúdica es la más adecuada para la enseñanza de la matemática en los niños de tercero de básica de la unidad educativa Alvernia

Objetivos

General

- Identificar los procesos metodológicos y su incidencia en la resolución de operaciones matemáticas y razonamiento lógico en niños de Tercero de Educación Básica de la Unidad Educativa “Alvernia”.

Específicos

- Identificar el uso de procesos metodológicos en las matemáticas de Unidad Educativa “Alvernia”.
- Verificar la resolución de operaciones matemáticas en niños de Tercero de Educación General Básica.
- Proponer una alternativa para la resolución de problemas matemáticos en niños de Tercero de Educación General Básica.

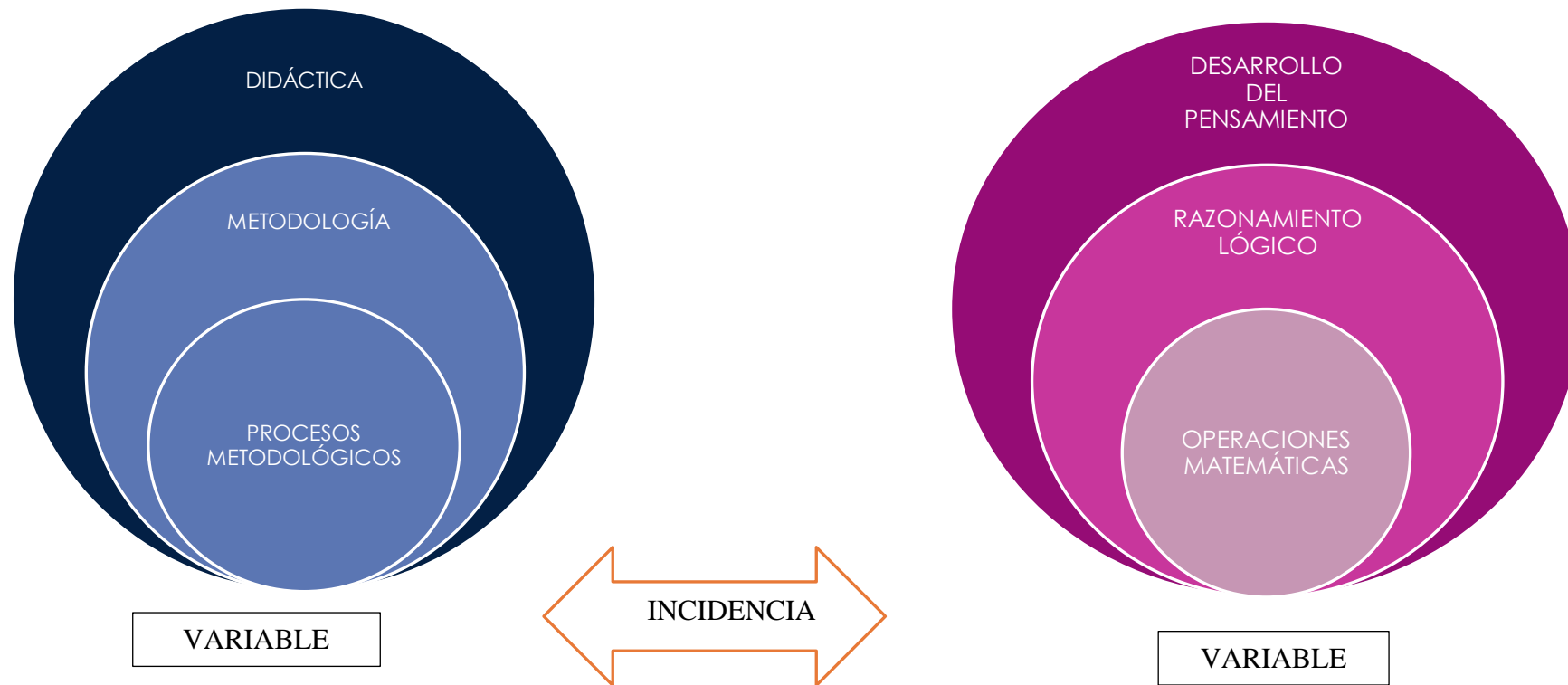


Gráfico 2: Estructura teórica de variables a investigar
Elaborado por María Isabel Enríquez Muñoz
Fuente propia

CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

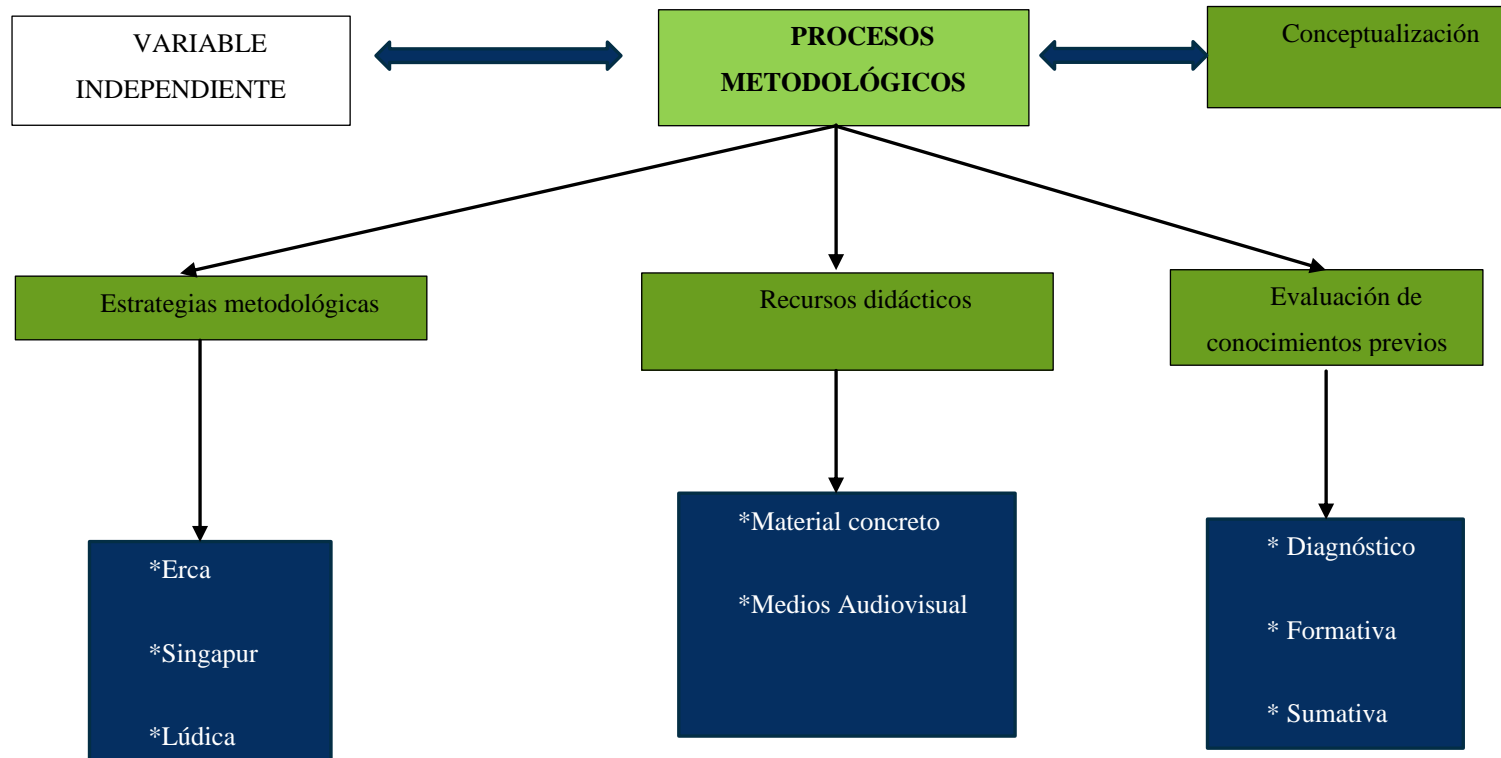


Gráfico 3: Estructura teórica variable independiente
Elaborado por María Isabel Enríquez Muñoz
Fuente propia

CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENT

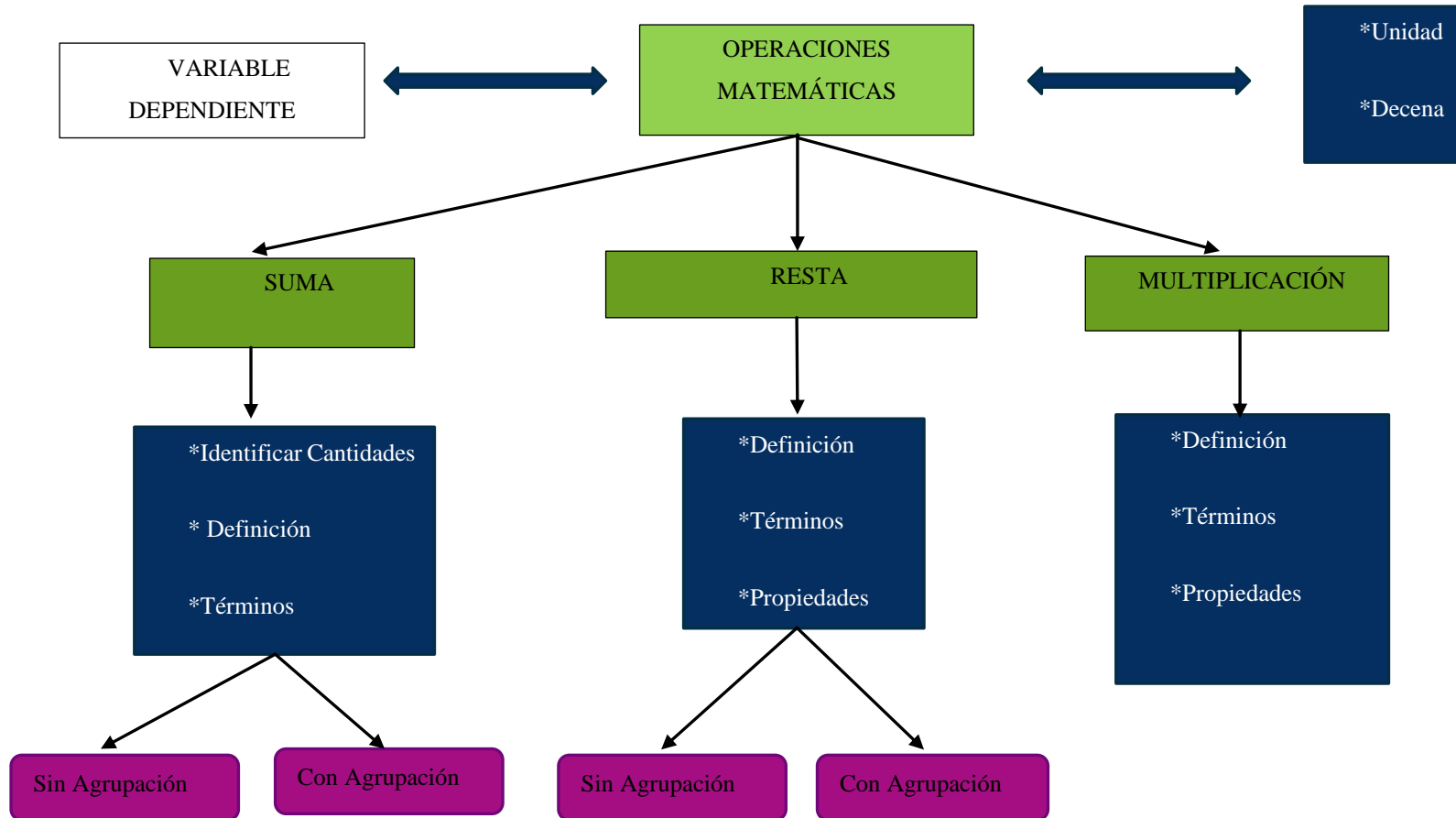


Gráfico 4: Estructura teórica variable dependiente
 Elaborado por María Isabel Enríquez Muñoz
 Fuente propia

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación (estado del arte)

Durante el proceso de exploración y análisis de información que tiene relación y coherencia con la temática planteada en base a los estilos de enseñanza de las matemáticas se consideró algunos aportes que generan nuevas hipótesis y dan valor al informe que permite abordar la intención de conocer e implementar diversos tipos de metodologías de enseñanza que se implementan inclusive hasta la actualidad. De tal forma se induce a que el proceso de aprendizaje del área matemática debe ser dinámico e interactivo para la correcta comprensión y aplicación en el contexto cotidiano de los estudiantes.

La metodología utilizada para la revisión y selección de los artículos fue el estudio sistemático de trabajos de alta pertinencia e impacto para el Ecuador. Los documentos fueron obtenidos mediante la búsqueda en repositorios universitarios, tomando las más apropiadas para la investigación de las siguientes universidades: San Francisco (USFQ), Universidad Politécnica Salesiana (UPS), Central (UCE).

A continuación, se presentan la revisión de investigación sobre la implementación de los estilos y metodologías de enseñanza del docente.

Tomando como enfoque principal uno de los principales trabajos de investigación que se tiene como el manual de metodología matemática para nivel

inicial de Verónica Di Caudo. (2010) donde resalta nociones matemáticas, hasta metodologías de como enseñar y planificar contenidos matemáticos para la correcta enseñanza del área matemática, así como los recursos y medios utilizados para el mismo.

Considerando que en muchos de los casos las matemáticas son detalladamente difíciles de explicar, por lo cual se le debe otorgar a los maestros las herramientas que faciliten el aprendizaje, potenciando de tal manera la atención de los niños involucrándoles mediante juegos y metodología dirigida para el conocimiento matemático.

Otro de los artículos que formaron parte de la investigación es de Cardoso Espinosa & Cerecedo Mercado. (2008), que trata del desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia los autores tratan temas desde la formación de las competencias matemáticas dentro del área pragmática y de razonamiento, así como la importancia del desarrollo lógico como antecedente a las competencias matemáticas donde se brindan las competencias y habilidades necesarias que se debe otorgar a los formadores para que se aplique la metodología acorde para el correcto proceso de enseñanza y aprendizaje.

Desarrollo Teórico del Objeto de Campo

Didáctica

La didáctica es el conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza; según Vigotsky la didáctica viene a ser una tendencia innovadora con base a buscar el aprendizaje por descubrimiento, también es el proceso en el cual a través de técnicas ordenas y sistematizas, el proceso se requiere de una organización y planificación de conocimientos que se va a transmitir para llegar a una educación emancipadora.

La didáctica según Piaget se enmarca en una Pedagogía Constructivista, donde el aprendizaje se viabiliza como la construcción que realiza el ser humano; que sobrepasa la adquisición del conocimiento y mide los procesos en los cuales el niño construye su propio conocimiento a través de la experiencia.

Es importante considerar la didáctica como parte del proceso del desarrollo del pensamiento crítico en el cual se involucra un aprendizaje activo y significativo donde a partir de esto se construye el conocimiento con el fin de que en el entorno educativo, el estudiante puede expresarse con la orientación pedagógica correcta facilitando de tal forma su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Metodología

La metodología es uno de los elementos fundamentales que componen el currículo y se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesor de aula, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje con el estudiante y el logro de los objetivos planteados.

La metodología se denomina también cómo la serie de métodos y técnicas que se aplican durante un proceso. Es importante conocer que el método es el camino o una herramienta concreta que utilizamos para transmitir los contenidos, procedimientos al estudiante y las interacciones que presentan con los maestros, el material educativo, los recursos didácticos e inclusive con la utilización de las áreas y su tiempo empleado para conseguir una secuencia ordenada y detallada de contenidos y actividades, además de considerar a los interesados que el proceso de formación se lleve de manera óptima. (Gordillo, 2007, pág. 7)

Diferencia entre método, metodología y proceso

Una de los conceptos que el docente debe manejar en la clase y sus respectivas planificaciones es la diferencia entre método, metodología y proceso, el método es un conjunto finito de premisas o procedimientos que permiten alcanzar los objetivos propuestos en cualquier investigación, mientras que **metodología** se caracteriza porque establece las reglas para valorar o establecer un juicio, es decir si el método a probar tiene validez o no, se considera **proceso** a una secuencia de pasos ordenados que obedecen a una lógica que permite encontrar algún resultado específico.

Metodología en el aula

La metodología como concepto generalizado se considera al conjunto de criterios y decisiones que formula de manera globalizada el manejo didáctico dentro de un aula educativa.

Definiendo de tal manera el rol principal que ejerce el profesor, los estudiantes, materiales educativos, recursos académicos, las actividades a realizarse durante el proceso de aprendizaje, utilización de las áreas y el tiempo, así como las interacciones entre los estudiantes y maestros, además de guiar una secuenciación ordenada y detallada de contenidos y de actividades, además de los interesados que el proceso de formación se lo lleve de la mejor manera posible (Gordillo, 2007, pág. 7).

De esta manera se llega a comprender que la estrategia o método es un procedimiento heurístico que permite tomar alternativas determinadas en circunstancias específicas. Una estrategia son acciones, métodos, alternativas que no necesariamente deben seguir una secuencia. Sin embargo, deben tener un sentido lógico de tal manera de poderlas realizar de manera óptima y que por ende conlleven un cierto grado de libertad para que su práctica garantice resultados fiables y concretos; es por esto que como ejemplo se puede tener una aplicación de diferentes

tipos de estrategias en los distintos ámbitos educativos y personales inclusive teniendo en cuenta como planificar una clase educativa, llevar a cabo una conferencia, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, inclusive en un contexto cotidiano en el cuál la estrategia te brinda un análisis de las actividades a realizar.

Metodología de enseñanza

La metodología de enseñanza hace referencia a la utilización de cada individuo métodos o estrategias para aprender o enseñar, las cuales varían en primer lugar basado en los intereses y necesidades de la persona a cargo así de esta manera es donde cada uno tiende a desarrollar estrategias, métodos, preferencias o tendencias generales que definen un estilo de enseñanza acorde, así como las herramientas inmersas dentro de dicho proceso.

Existe rasgos cognitivos, afectivos, intelectuales y fisiológicos que se deben considerar como indicadores relevantes estables de cómo los maestros toman el proceso de enseñanza para sus estudiantes y con ellos poder lograr que sus estudiantes perciban interacciones y que los conocimientos impartidos sean adquiridos plenamente, además que respondan a sus ambientes de aprendizaje de una manera predispuesta y con participación en el proceso.

Todos estos elementos forman un conjunto del universo llamado metodología, dentro del cual tienen que ver, observar y buscar la forma en que los estudiantes estructuran, conceptos desarrollando en base a una estructura teórica clásica y contenidos matemáticos, así como su aplicación dentro del ámbito cotidiano dentro y fuera del aula, además interpretan la información de tal manera que puedan transmitirla inclusive en la relación bidireccional que existe entre estudiantes, resuelven los problemas y seleccionan medios de representación acorde a lo enseñado.

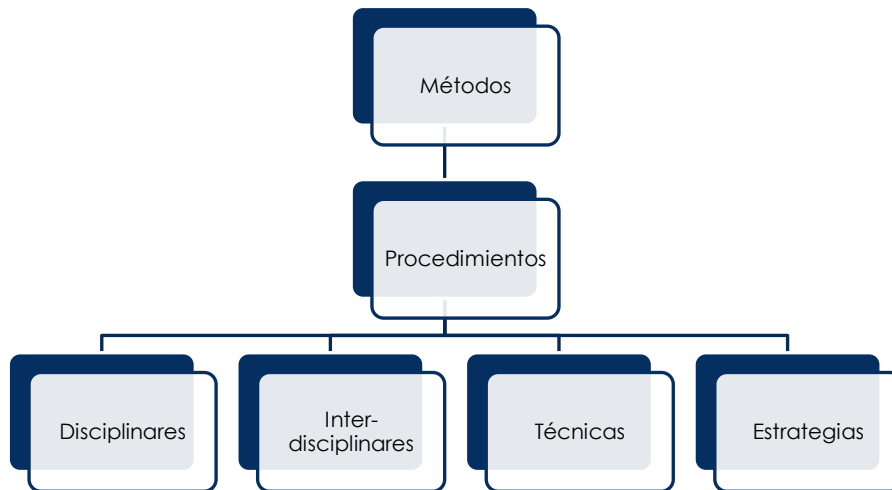


Imagen 1:Gerarquía metodológica
Elaborado por: Lic. Isabel Enríquez
Fuente: Manual Metodológico 2016

Metodología en la educación

Hintelholther, (2013) indica que “Los métodos tienen pasos, reglas y procedimientos para llevar a cabo la manipulación inteligente de la realidad categorizada como problema, la metodología se encamina a su análisis y comprensión, con el fin de verificar sus fortalezas y debilidades”

La metodología es el conjunto de métodos, técnicas, estrategias y procedimientos que hace el docente en cada una de las fases de su planificación para cumplir con los objetivos educativos (Diaz, 2005)

Es aconsejable permitir que los niños exploren e investiguen, dándoles suficiente tiempo para que sean capaces de resolver aquellos problemas que se les plantea,

pero destacar que estas actividades no serán suficientes para que el niño interiorice la lógico-matemática.

Evidentemente los niños y niñas necesitan tener un aprendizaje a través de experiencias propias y cotidianas desarrolladas en el día a día de cada estudiante, por lo que ayudara a que ellos sean vulnerables a estructurar su mente y a desarrollar sus capacidades para razonar y comprender los problemas que se suscitan en su vida cotidiana.

Motivo por el cual el trabajo desarrolla un plan acorde a las necesidades y requerimiento de la aplicación idónea de los recursos y materiales en el proceso de aprendizaje para con esto conseguir un entorno más enriquecedor.

Procesos Metodológicos

Las actividades y nociones que el estudiante posee y realiza tanto dentro como fuera del aula, son estrategias de aprendizaje desarrolladas por el profesor para que el estudiante desarrolle habilidades mentales y aprenda contenidos. A través de estas actividades se desarrollan destrezas y habilidades para que el estudiante interactúe directa e indirectamente con el maestro y el proceso de aprendizaje utilizando los contenidos y las estrategias de aprendizaje como el método para obtener los resultados y objetivos esperados. Las actividades y recursos utilizados se realizan mediante la planificación y aplicación de métodos de enseñanza y aprendizaje mediante técnicas metodológicas.

En el contexto del desempeño docente, se visualiza la incertidumbre de los maestros por implementar una práctica de enseñanza llamativa, interesante e interactiva, esto se vuelve en muchas de las circunstancias un obstáculo para los docentes debido a que implica esfuerzos para desarrollar y planificar secuencias lógicas y didácticas. Dentro de este universo existe una gran variedad de tipologías de metodologías y estrategias didácticas que se pueden implementar de acuerdo con las circunstancias y los escenarios de aprendizaje. (Díaz, 2010)

Estrategias metodológicas

La estrategia metodológica contribuye a lograr el aprendizaje en los estudiantes; se enfoca a la orientación del aprendizaje. Dicho de otra manera, es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados. La complejidad que implica la concreción en el aula de la visión de los enfoques pedagógicos genera un cambio sistémico, considerando la lógica de la formación de los profesores para alcanzar la aceptación y apropiación de las innovaciones pedagógicas previstas (Díaz, 2012).

En un proceso de enseñanza aprendizaje es fundamental brindar las herramientas necesarias para que los docentes apliquen estrategias y procesos metodológicos acorde al entorno de enseñanza de la matemática., esto debido a que no se puede generalizar y de tal manera que se tenga la claridad con el fin de aplicar al trabajo docente dentro de las distintas estrategias metodológicas de enseñanza.

Metodología ERCA

David Allen Kolb (nacido el 12 de diciembre de 1939 en Moline, Illinois) es un teórico de la educación estadounidense cuyos intereses y publicaciones se centran en el aprendizaje experiencial, el cambio individual y social, el desarrollo profesional y la educación ejecutiva profesional.

A principios de la década de 1970, Kolb y Ron Fry (ahora ambos en la Weatherhead School of Management) desarrollaron el Método de aprendizaje experiencial llamado (ELM), compuestos por cuatro elementos:

- Concrete experience, (Experiencia concreta)

Observation of and reflection on that experience (experiencia y reflexión sobre esa experiencia)

- Formation of abstract concepts based upon the reflection (formación de conceptos abstractos basados en la reflexión)
- Testing the new concepts (probando nuevos conceptos)
- (repeat) (repetición del ciclo)

El ciclo es también conocido como ERCA es una estrategia de metodología didáctica que se enfoca principalmente en 4 fases como es la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación estos deben ser colocados y desarrollados por los docentes, para que la y los estudiantes desarrollen habilidades y capacidades otorgándoles la secuencia de un proceso de enseñanza y aprendizaje. El ERCA debe cumplirse de manera estricta en sus cuatro etapas, caso contrario no se llegará a un aprendizaje potencial, es decir, si una fase no se cumple quedarán vacíos dentro de las áreas de conocimiento de los estudiantes. (Kolb, Ciclo del ERCA, 1984, pág. 89).

Ciclo ERCA



Imagen 2: Metodología ERCA
 Elaborado por: Lic. Isabel Enríquez
 Fuente: www.slideshare.net

- **Experiencia:** Durante la etapa de experiencia se puede utilizar diferentes recursos, como una serie de gráficas, una dramatización, una dinámica en

grupo, o las experiencias de los estudiantes quienes voluntariamente quieran participar con respecto al tema a tratar (Kolb, EL ERCA como estrategia metodológica, 1984, pág. 132).

- **Reflexión:** Actividad educativa que con lleva al análisis sobre experiencias, considerando lo observado dentro de alguna experiencia o situación, además de considerar lo que se sabe de cierto tema, recuerdos, sentimientos, e inclusive si hay alguna acción relacionada a dicha situación actual o alguna experiencia anterior (Kolb, Ciclo del ERCA, 1984, pág. 100).
- **Conceptualización:** La conceptualización es una etapa clave y fundamental dentro del ciclo dado que es necesario justificar la experiencia con la reflexión, de esta manera puede existir una razón que impulse a la apertura del conocimiento y el aprendizaje. Esta etapa tiene como finalidad abrir la mente y permitir al estudiante que desee aprender después de haber experimentado situaciones que justifiquen la necesidad del cambio, de esta manera es mucho más factible que las personas asimilen e interpreten el conocimiento (Kolb, EL ERCA como estrategia metodológica, 1983, pág. 113).
- **Aplicación:** El ciclo de ERCA puede terminar basado con acciones centralizadas o con la aplicación de habilidades y conocimientos aprendidos por los estudiantes. Hay que considerar que no se puede dejar de lado que los individuos que aprenden y adquieren conocimientos, necesitan estar motivadas otorgándoles de esta manera el interés por el aprendizaje y los temas relacionados, teniendo en cuenta que cada estudiante experimento, reflexionó sobre los hechos y apertura su mente para recibir nuevos conocimientos (Kolb, 1984).

En el país la metodología ERCA ha sido la más difundida y empleada para la enseñanza que tiene como como objetivo central la percepción del conocimiento en función de los cuatro pasos que es la experimentación, reflexión, la conceptualización y el estudiante aprende resolviendo.

ERCA es la experiencia, reflexión, la conceptualización y aplicación y se considera una metodología muy interesante para que los maestros apliquen con sus estudiantes, ya que aprenden de mejor manera a través de sus experiencias concretas.

Metodología Singapur

El Método Singapur es una aplicación de pedagogía de matemática que se formula sobre la base de una investigación como una estrategia concreta de aprendizaje donde favorece el desarrollo de procesos, actitudes y habilidades que impulsan el pensamiento matemático y analítico principalmente donde se representa dicho conocimiento por hacer de la resolución de problemas un foco del proceso (Juárez & Aguilar, 2018).

Esta metodología difiere con la enseñanza tradicional de memorización y cálculo sugiriendo a los docentes a enseñar a los estudiantes para solucionar problemas de manera autónoma, dándoles paso de igual manera al proceso de razonamiento donde aprenden a pensar. Generalizando, las clases de matemática del Método Singapur dan inicio de tal manera en la que el docente plantea una situación o problema y los estudiantes aportan sobre cómo obtener una solución. Este método implica llegar a una misma solución por diferentes caminos, teniendo un aprendizaje basado en problemas y razonamiento.

Comprensión: La primera etapa del Método Singapur se enfoca en la aproximación inicial que tiene el estudiante hacia una noción en primeros rasgos de un tema determinado, utilizando material concreto, que brinda lugar al mundo abstracto mediante la utilización de otros modelos concretos o enunciados verbales (abstracción), a fin de aportar al estudiante a reconocer, medir e identificar un patrón determinado (esquematización). (Paideia, 2018)

Consolidación: La segunda etapa del modelo de enseñanza, según las directrices del Método Singapur, ocurre desde el instante en que el docente tiene la certeza de

que los estudiantes han podido entender los conceptos dados en la etapa anterior. El propósito principal de fundamentación es ayudar a los estudiantes a recordar los hechos y las destrezas afiliadas al concepto, practicando su dominio mediante actividades lúdicas.

- **Transferencia:** Como consecuencia a la adquisición de los conocimientos por el estudiante, considerando la demostración de la denominación de los distintos temas y en aplicación del concepto, se procede a la etapa de transferencia, donde se disponen diferentes tareas o asignaciones, los estudiantes poseen la alternativa de aplicar sus conocimientos mediante el uso de sus habilidades y capacidades adquiridas en el proceso en circunstancias cotidianas. En esta última etapa, los conocimientos se transmiten y se desarrollan en la solución de problemas.
- **Evaluación:** El modelo de enseñanza con el Método Singapur, es globalizado y fundamental durante el desarrollo de enseñanza y aprendizaje. Durante esta etapa es importante medir los resultados obtenidos mediante el desarrollo del modelo incurriendo en evaluaciones de diagnóstico, formativas o mediante el desarrollo de diferentes actividades durante la enseñanza.

Una de las principales características de la metodología Singapur es que la enseñanza de las matemáticas está basada en la experiencia del estudiante.

Él construye su propio conocimiento en función del aprendizaje basado en problemas donde para resolver un problema existe varias alternativas.

Metodologías de enseñanzas lúdicas

Definición

Las metodologías lúdicas son un conjunto de estrategias y actividades en las cuales, mediante la utilización de entornos, materiales e inclusive habilidades se pretende que favorezcan y fortalezcan el aprendizaje dirigido hacia los niños y las

niñas dentro y fuera del aula de clase, proporcionándoles experiencias significativas, que les favorecerá a la hora de comprender nuevos conceptos y conocimientos.

Dentro de un proceso de formación educativa es de manera relevante conocer la definición, ya que a través de este medio de interacción estudiante, maestro y objeto o materiales ayudará a que el conocimiento sea impartido y adquirido de mejor manera tanto en habilidades como en capacidades de los estudiantes.

Origen e Importancia

“Una buena herramienta no hace un excelente profesor, pero un excelente profesor emplea de manera correcta las herramientas” (Doan, 1918).

Esta nueva relación que se crea dentro de un aula que trabaja con Metodologías Activas, persigue como objetivo final la promoción de la autonomía del estudiante y su relación de aprendizaje y razonamiento lógico.

La iniciativa de metodologías lúdicas surgen a partir de la necesidad de nuevos recursos y requerimientos necesarios por los estudiantes para su aprendizaje tanto dentro como fuera del aula, además de la importancia dentro del área de conocimiento de las diferentes metodologías lúdicas, didácticas y de interacción que ayudarán a los maestros a crear aulas de interrelación interactiva de aprendizaje, en donde por medio de juegos o estrategias lúdicas y materiales empleados en el proceso de enseñanza y aprendizaje generarán en los niños y niñas la iniciativa y motivación por aprender e incluso incentivarán la parte investigativa de cada uno por descubrir nuevos conocimientos.

En educación inicial, igual que en otras etapas, la mejor metodología es aquella que facilita la consecución de los objetivos que proponemos. Sin duda aquella que facilita la actividad física y mental en un clima de seguridad afectiva y emocional, en interacción y cooperación con los miembros del grupo (Sandoval, 2010, p. 72).

El juego y materiales como parte de una metodología lúdica de enseñanza aporta a los estudiantes no solo instrumentos recreativos, sino, que le proporciona situaciones motivadoras, que incentiven al estudiante a realizar actividades donde no solo utilicen su mente, sino, actividades en las que se requieran del movimiento de su cuerpo, destrezas y habilidades físicas, al igual que la utilización de materiales didácticos que ayudara a que los niños desarrollen una seguridad y confianza plena para que los conocimientos impartidos por los maestros sean capturados con mayor facilidad y que se verán plasmados en las actitudes y aptitudes así como habilidades y las destrezas necesarias para desarrollar en clase.

Estilos de enseñanza lúdica

El estilo de enseñanza es un modo o forma que adoptan las relaciones didácticas entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel técnico y comunicativo como a nivel de organización del grupo clase y de sus relaciones afectivas en función de las decisiones que toma el profesor. (Martínez, 2007, Pág. 86)

A través del proceso de enseñanza con una metodología totalmente desarrollada de forma tradicional, donde la utilización tanto de recursos, así como la metodología en sí mismo brindan un relación de enseñanza no únicamente de interacción entre maestros y estudiantes, sino, que por el contrario permite una interacción idónea en la cual se pueden ver inmersos dentro del proceso los padres de familia, debido a que este medio de aprendizaje mediante juegos didácticos y la utilización de instrumentos de igual dimensión permiten involucrar a más componentes humanos dentro de dicho proceso.

Características de las metodologías lúdicas

Según Velásquez (2009) Indica la importancia de las características sobresalientes del método lúdico en el cual desarrollan la construcción de actividades espontáneas, creativas y la socialización que afianza el aprendizaje

mediante la lúdica, dentro de estas se pueden encontrar las siguientes, consideradas entre las más relevantes:

- Las metodologías aplicadas deben ser funcionales y significativas que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo con la finalidad de optimizar los recursos tanto físicos como humanos inmersos en el desarrollo del aprendizaje.
- Se debe considerar libre y voluntario el desarrollo de la autonomía en la actividad que realice el estudiante.
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias por lo tanto debe existir una evidencia sustentable de dicha aplicación.
- Otorga gratificación y proporciona satisfacción inmediata. El carácter de reconocimiento significativo del juego convierte el deseo de jugar de las personas en una necesidad involucrada al aprendizaje.
- Debe existir una interrelación necesaria entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contenido de la materia.
- Tiene una finalidad intrínseca ya que el placer del juego se encuentra tanto en la meta o resultado final como en el proceso.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferida de manera directa hacia el maestro de la o el estudiante.
- Es una vía de autoconfianza; por lo tanto, ayuda a los niños a desarrollar estrategias para resolver sus problemas presentados en la vía diaria.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa de tal manera que puedan desarrollar las actividades de manera idónea.
- Los juguetes y materiales lúdicos son indispensables si no es posible contar en el proceso de desarrollo con los mismos se puede hacer uso de cualquier elemento inclusive ambiental al que el jugador otorgue una función simbólica y representativa.

El maestro debe saber el por qué, el cuándo y el cómo va a realizar estas actividades en su clase para que el aprendizaje del estudiante se pueda desarrollar

en contexto de lo enseñado de manera teórica, poderlo llevar a la práctica e inclusive ser medible los resultados obtenidos por medio de evaluaciones de distintas características.

La metodología lúdica en muchos ámbitos es uno de los ejes primordiales en el desarrollo integral de la persona mediante el juego y la creatividad, lo cual contribuirá a la formación de seres humanos autónomos, creadores y felices. El juego, esta sencilla palabra representa un sin número de experiencias, descubrimientos, relaciones y sentimientos, su valor es incalculable y para quienes lo practican, la vida se hace más placentera, considerando que aquellos que lo menosprecian se deshumanizan y para quienes lo conocen se les limita el derecho a jugar, la existencia resulta dolorosa. (Murillo, 2006).

Procedimiento

En el contexto educativo tantas autoridades del Ministerio de Educación, instituciones educativas y maestros deben tener presente dentro los puntos fundamentales los pasos, procedimientos y mediciones que se van a realizar dentro de la planificación de cada periodo académico correspondiente para cada materia escolar, así también tener presente los recursos y materiales adecuados para cada uno de los aprendizajes en torno a la planificación e inclusión lúdica.

En efecto, dentro de cada planificación a ser aplicada a los estudiantes durante su proceso educativo los maestros deberán tener muy en cuenta diferentes factores, como el contenido científico, ya que esto es lo que va a sustentar su planificación, de esa manera tendrá un respaldo de lo que va a trabajar y explicar para qué y cómo lo va a lograr, por otra parte, dentro de sus planificaciones deberán utilizar estrategias y metodologías que brinden al niño motivación y de la misma manera sean creativas e innovadoras para ellos.

Desarrollo y planificación de metodologías

Tabla 1: Desarrollo y medición de resultados

Pasos	Desarrollo y Medición de Resultados
Objetivos	El objetivo principal es medir el conocimiento adquirido a través de la aplicación del proceso aplicado en clase.
Contenido Científico	La actualización mediante el uso de TIC debe ser una labor permanente de los docentes para que el contenido llegue y sea pertinente para los estudiantes con la finalidad de un buen desenvolvimiento. Esto permite al docente una eficiente observación del proceso.
Metodología	Las habilidades y destrezas deben ser enseñadas, desarrolladas y ejercitadas hasta crear estructuras mentales en los estudiantes de tal manera que sirvan para estimular el autoaprendizaje, desarrollo conductual del estudiante, así como la habilidad de razonamiento en diversas situaciones.
Material Didáctico	Los materiales de uso didáctico constituyen instrumentos fundamentales de trabajo del profesor y de las y los estudiantes, el cual tiene una importancia significativa, caracterizar de manera correcta el mensaje que se desea transmitir, por ende, debe ser elaborado con criterio para sus diferentes aplicaciones.
Evaluación	<p>La evaluación tiene como finalidad medir los objetivos planteados al comienzo del plan curricular</p> <p>El desarrollo y desenvolvimiento de los estudiantes en el proceso de aprendizaje debe entender como un proceso continuo y paulatino de pasos a desarrollarse en cada instancia del aprendizaje, por lo tanto, la medición y seguimiento es una parte fundamental para medir si la</p>

	<p>aplicación método es la correcta o se deben desarrollar modificaciones que permitan adaptarse de mejor manera a la situación de los estudiantes. Por lo que existen diversas metodologías por los cuales el docente puede tener una visión más clara y amplia de la situación comportamental de los estudiantes durante el proceso.</p>

Fuente: (Salguero, 2006, pp. 258 - 264)

Elaborado por: Lic. María Isabel Enríquez

Las estrategias metodológicas son empleadas, diversas y claramente justificables en base a las necesidades del profesorado, dependiendo del raciocinio, capacidad investigativa y habilidades de cada maestro para adoptar y adaptar de la manera más óptima alguna de las metodologías, su planificación y desarrollo, ligado a esto van los materiales didácticos, los cuales son instrumentos de trabajo imprescindibles, necesarios e idóneos en el desarrollo del aprendizaje, los docentes son responsables en su utilización, empleo, y correcto uso para que el enfoque sea claro para el estudiante y no se distorsione el enfoque cuantitativo y cualitativo de su existencia en pleno uso de la materia.

Como todo proceso debe ser comprobado en base a resultados obtenidos se deberá realizar una evaluación de cualquier tipo a criterio del profesor, en la que se evidencie la observación e indagación al estudiante, para constatar la factibilidad de la planificación de la metodología enseñada en clase a las y los estudiantes que han comprendido, entendido y aplicados los conocimientos adquiridos.

Características de la planificación del aprendizaje

La planificación de los aprendizajes centra las expectativas de un aprendizaje por producto y rendimiento uniforme para todos los educandos, el cual propicia oportunidades de pensar y actuar. Además, trata de acomodarse a la diversidad de características culturales de la comunidad por seguir un proceso de evaluación

(diagnóstica) centrado en desempeños de los niños, la red de interacciones entre él y la docente, la y el educando y su contexto social. (MINEDUC, 2016)

La planificación metodológica es un instrumento curricular que aporta a la toma de decisiones y estrategias para el profesorado:

- Producto de aprendizajes y el desarrollo de los estudiantes otorgado en base a experiencias.
- Facilitar la utilización e implementación de elementos significativos para la enseñanza.
- Mantener una relación coherente entre los resultados de la evaluación con los conocimientos expresados por los estudiantes en el aula.

Resolución de Problemas

La resolución de problemas matemáticos proporciona al estudiante la oportunidad de prepararse para resolver problemas de la vida diaria. Los problemas matemáticos constituyen un medio de construcción de nuevos aprendizajes.

Por medio de la resolución de problemas, los estudiantes aprenden a:

- Interpretar información
- Seleccionar los datos que necesitan para responder a la pregunta que plantea el problema
- Presentar una situación
- Planificar y ejecuta estrategias
- Analizar si los resultados son razonables
- Identificar si el procedimiento utilizado es válido

Recursos didácticos

Los recursos y materiales conforman componentes esenciales para el desempeño de los docentes. El maestro necesita disponer y acudir a recursos de distintos tipos, y entre ellos los denominados materiales curriculares componentes que permiten el

correcto desenvolvimiento y aprendizaje tanto de maestro, como estudiantes y el proceso de interacción de los mismo en un entorno.

Los materiales curriculares son herramientas o recursos para complementar el proceso de enseñanza, sin embargo, según el concepto educativo escolar serán más adecuados unos materiales antes que otros dependiendo el tipo de enfoque y de metodología a aplicar.

Durante el transcurso del proceso de enseñanza y aprendizaje la selección correcta del material didáctico, herramientas, ambientes y recursos es de vital importancia pues este incentiva a los estudiantes y permite que estos presten su atención, puedan fijar y captar los conocimientos de una manera más clara. Es por esto que un proceso de enseñanza interactivo y dinámico necesita por parte del maestro un conocimiento enfocado y preciso sobre la importancia, uso y confección de diversos recursos que brindarán un gran aporte a un mejor aprendizaje de los estudiantes. (Villalta, 2011, pág. 10)

Dentro de la educación los materiales didácticos son considerados muy valiosos e indispensables para el maestro que debe utilizarlos para complementar o apoyar sus enseñanzas hacia el niño que educa. Hoy en día la enseñanza de la matemática parte del uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar. (Saquicela & Arias, 2011)

Material concreto

Es el material que se puede manipular, palpar, tocar y está diseñado para crear interés en el estudiante, el cual empieza a explorar diversas formas de implementar, entretenerse y lo más relevante lleva a que el estudiante aprenda. Permiten el desarrollo de actividades individuales y grupales en clase, a trabajar en equipo, interactuar de manera crítica y creativa. Estas actividades motivadoras generan aprendizajes significativos en los estudiantes. (MINEDUC, 2016)

El material concreto que se emplea dentro de la enseñanza del área matemática se caracteriza por ser eficaz, sencillo y fácil de implementar por los estudiantes usando materiales que están a su disposición como papeles, cartones, objetos simples, etc.

Se consideran materiales concretos a todo objeto manipulable para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas tanto aquellos objetos de la vida cotidiana que se pueden ser usados en un aula como herramientas para la enseñanza o el aprendizaje (Lima, 2011, pág. 18).

El material concreto permite desarrollar capacidades, enriquecer los conocimientos, alcanzar los objetivos deseados. Son multimedios que orienta y facilita el proceso de aprendizaje a distintos niveles y en diferentes entornos adaptables no solo a las necesidades de los docentes, sino también a los correctos objetivos de enseñanza.

Medios audiovisuales

Hoy día no se puede hablar de las tecnologías audiovisuales ligadas a los medios sin referirse a los medios cruzados o multimedia que consisten en el uso simultáneo o sucesivo de varios recursos audiovisuales.

Por lo tanto, se parte de la base donde los medios audiovisuales son instrumentos tecnológicos que ayudan a presentar la información mediante sistemas acústicos, ópticos o una mezcla de estos, por lo tanto, sirven de complemento a otros recursos o medios de comunicación clásicos del proceso de enseñanza como objetos tradicionales inclusive libros, pizarras, entre otros. Estos se centran en el manejo y montaje de imágenes que brinda una retroalimentación y una imagen más clara de los objetos obteniendo resultados que se arraigan más a su sentido de razón.

Recursos Lúdicos digitales

Son herramientas digitales que se pueden emplear para facilitar, fortalecer, hacer más lúdica y didáctica la enseñanza de las matemáticas en la educación básica, apoyándose de software libre, videos, juegos interactivos y simuladores, que tienden a estimular las habilidades de análisis del pensamiento en los estudiantes y como herramienta de apoyo a los docentes de matemáticas. Es decir, que el estudiante pueda profundizar, interactuar y posteriormente afianzar algunos de los conceptos trabajados en una clase tradicional y que el docente pueda mediante el uso de dichas herramientas digitales fortalecer en sus estudiantes un nivel de destreza en el manejo del contexto que requieren para su solución la aplicación de las matemáticas.

Evaluación

Evaluación es un proceso de análisis estructurado y reflexivo, que permite comprender la naturaleza del objeto de estudio y emitir juicios de valor sobre el mismo, proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción educativa.” (Leal & Bong, 2015, pág. 1:18).

También se puede definir a la evaluación como un conjunto de operaciones que tiene por objetivo determinar y valorar los logros alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.” (Foronda, 2007, pág2:19).

La Evaluación se entiende como:

- Valorar es comprender, sobre la reflexión tanto del estudiante como del docente sobre los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje.
- Como ayuda, propone observar y determinar lo necesario para que los estudiantes vayan alcanzando los mayores logros de aprendizaje.

- Los procesos apuntan a comprender los diferentes factores que inciden en el aprendizaje sus causas y las condiciones en que se desarrollan.

Integral, es la valoración de todas las variables que intervienen en el proceso: La relación profesor - estudiante, la organización de las actividades de aprendizaje, los materiales didácticos y la organización en el aula.

Para poder evaluar al estudiante teniendo en cuenta todo el proceso de aprendizaje se deben considerar, pues, las tres variedades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Evaluación Diagnóstica

La evaluación diagnóstica se centra en el tipo y nivel de conocimientos que tienen los estudiantes antes de iniciar la asignatura. Si, además, se realizan dos pruebas diagnósticas de seguimiento, una al inicio y otra al final del curso o asignatura, de este modo se pueden comparar los conocimientos de los estudiantes antes y después del aprendizaje con la finalidad de medir su progreso.

Permite al docente conocer el punto de partida de los estudiantes y las particularidades o diferencias de nivel de ese grupo en concreto, lo cual puede ayudar a adecuar el grado de dificultad de los ejercicios o a realizar las aclaraciones pertinentes.

Es conveniente utilizar más de un instrumento de evaluación para poder obtener una información contrastada de cada estudiante, de manera que contemos con datos referentes a diversas situaciones, no centrándonos únicamente en pruebas (ya sean en forma de examen final o de ejercicios realizados durante el curso), se puede realizar también como una dinámica en las clases.

Evaluación formativa

La evaluación formativa está basada en el estudiante, es un seguimiento de carácter informativo y orientador que permite al profesor y al estudiante conocer los progresos de estos últimos. Se centra en el progreso y en la superación de dificultades que tiene lugar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, y el objetivo último es favorecer el aprendizaje, haciendo que el estudiante sea consciente de sus logros y de sus lagunas (Martínez & Melis, 2001). Este tipo de evaluación se realiza constantemente a través de actividades que se desarrollan en el aula (debates, reflexiones, preguntas, conclusiones, etc.)

Evaluación sumativa

Este tipo de evaluación es la más conocida y la única utilizada en muchos casos, es un balance que se realiza al final del periodo que dura una asignatura y que tiene por objeto conocer el grado de aprendizaje de los estudiantes en ese espacio de tiempo concreto. La evaluación sumativa conlleva otorgar una calificación final que es la que consta en el expediente académico.

Se considera que el proceso de aprendizaje del estudiante debe ser una responsabilidad compartida por el profesor, estudiante y padre de familia. En este sentido, se estima necesario que el docente sea flexible y se mantenga abierto a posibles cambios o modificaciones en su docencia que puedan beneficiar el proceso de aprendizaje de los estudiantes

Desarrollo del Pensamiento

El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que hace posible la comunicación con el entorno, las relaciones lógico – matemático constituyen base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas que se encuentran dentro del futuro profesional de los niños y niñas de la actualidad; se habla de un instrumentos a

través del cual se asegura la interacción humana, de allí la importancia del desarrollo de competencias de pensamiento lógico esenciales para la formación integral del ser humano.

Razonamiento Lógico

Según Piaget (1999), el desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere nuevos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética. Este desarrollo va siguiendo un orden determinado, que incluye cuatro periodos o estadios, las que se irán construyendo a partir del paso de un estado a otro.

Es por esto que el proceso de transición entre etapas en el desarrollo de los estudiantes es un pilar fundamental debido a que se parte de los conocimientos obtenidos por los mismo de manera empírica hasta su proceso de formación inicial, momento en el cual los estudiantes comienzan a adquirir los conocimientos básicos para poder desarrollarse de manera correcta en cada escalafón de enseñanza principalmente en el área matemática considerando que la materia presenta un secuencialidad dentro de su formación.

Piaget y las 4 etapas de desarrollo cognitivo

Etapas sensoria – motora o sensoriomotriz. - Se trata de la primera fase en el desarrollo cognitivo, y para Piaget tiene lugar entre el momento del nacimiento y la aparición del lenguaje articulado en oraciones simples, (2 años)

Etapas preoperacional. – Las personas que se encuentran en esta fase empiezan a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, actuar y jugar siguiendo roles ficticios y utilizar objetos de carácter simbólico, (2 a los 7 años)

Etapa de las operaciones concretas. – Se accede al estadio de las operaciones concretas, una etapa de desarrollo cognitivo en el que empieza usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, (7 a 12 años).

Etapa de operaciones formales. – Es en este período en el que se gana la capacidad para utilizar la lógica para llegar a conclusiones abstractas, aparece desde los 12 años en adelante.

El pensamiento lógico matemático forma parte de las experiencias diarias de los niños desde su más tierna infancia. A dicho pensamiento contribuye el sentido espacial, que se puede adquirir cuando construyen un puzzle o trabajan las formas espaciales con juegos de construcción, y el sentido numérico que proporciona la acción de comparar la cantidad que posee su amigo (Martínez, 2016, pág. 88).

Operaciones Matemáticas

Las operaciones matemáticas básicas son la suma, la resta, la multiplicación y la división, en donde se obtiene un nuevo elemento a partir de un elemento dado, de las cuales se derivan operaciones desde las más sencillas hasta la más complicadas. En las operaciones matemáticas se realiza un proceso que nos permita obtener un resultado.

Suma. – Es una operación básica de las matemáticas que se representa con el signo +, que une dos o más cantidades numéricas para generar una cantidad nueva, tiene el único propósito de alcanzar una cantidad total.

Estrategia de cálculo mental para la suma

La estrategia consiste en hacer la suma separando las cifras de una cantidad, con base a su valor posicional. Después los sumandos en centenas, decenas y unidades, se efectúa la suma agrupando unidades, decenas y centenas. Por ejemplo, al sumar 425 y 215, primero se suman las centenas $400+200=600$,

después las decenas $20+10=30$ y finalmente las unidades $5+5=10$ para obtener un resultado final.

Términos. - Los términos que componen la suma se denominan sumandos y el resultado es la suma total.

Propiedades. - Las propiedades de la suma son: conmutativa, asociativa.

Propiedad Conmutativa. - Al cambiar el orden de los sumandos, la suma no se altera. Tomando como ejemplo el siguiente: $412 + 353 = 353 + 412$

Propiedad Asociativa. - Los sumandos se pueden agrupar de diferente forma y la suma no cambia. Tomando como ejemplo el siguiente: $(500 + 120) + 180 = 500 + (120 + 180)$.

Estrategias de cálculo mental en la resta

La estrategia consiste en descomponer el sustraendo en centenas, decenas y unidades para posteriormente realizar restas parcialmente consecutivas. Por ejemplo, al restar $976 - 354$, primero resto las centenas $900 - 300$, luego las decenas $70 - 50$ y finalmente la unidad $6 - 4$ para obtener el resultado final.

Resta. - Es una operación matemática, es lo contrario de sumar, su acción trata en disminuir o desagregar cantidades, se representa con el signo (-).

Términos. - Los términos que componen la resta se denominan minuendo y sustraendo, el resultado se denomina diferencia. (Escobar 2020)

Propiedades. - La resta no es conmutativa ni asociativa, si sumamos o restamos el mismo número minuendo y al sustraendo obtenemos una respuesta equivocada.

Multiplicación. - Es una forma abreviada de expresar una suma de sumandos iguales.

Términos. - Los números que se multiplican se llaman factores y el resultado es el producto.

Propiedades. – Las propiedades de la multiplicación son: conmutativa, asociativa y distributiva.

Conmutativa. - El orden de los factores no altera el producto. $3 \times 5 = 5 \times 3$.

Asociativa. - Para resolver el producto de tres o más factores, Podemos elegir el orden en el que realiza las multiplicaciones y el producto no varía.

Distributiva. - El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de ese número por cada uno de los sumandos y viceversa.

Razonamiento Lógico

Es considerado como una actividad importante en el aprendizaje de las matemáticas, incrementando su presencia en el currículo ya que pone en manifiesto la capacidad del análisis, comprensión, razonamiento y aplicación (Castro, 2011)

Uno de los aspectos que actualmente se enfatiza y asume en relación a la educación en las matemáticas en el currículo es la influencia y la efectividad en los procesos de enseñanza aprendizaje en las matemáticas.

Cálculo Mental

El cálculo mental y las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se utilizan para alcanzar los niveles de desarrollo en los estudiantes tiene su fundamento en la teoría Pedagógica Constructivista, en la cual se sostiene que “el conocimiento son construcciones mentales de cada individuo” siendo así, las estructuras y conocimientos que adquiere la persona se verifican es su propio cerebro.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

En desarrollo investigativo tiene como paradigma crítico propositivo, crítico porque analiza la realidad del objeto a investigar y propositivo porque se puede plantear alternativas para la solución del problema, con el desarrollo de la investigación se podrá explicar e interpretar el problema investigado, pronosticar las consecuencias si no se toma correctivos a tiempo y proponer las posibles soluciones.

De tal manera, la investigación presenta un carácter cualitativo porque en los datos tomados se analizan cualidades relevantes del objeto investigado.

Cuantitativo porque se enfoca en datos numéricos tomados de encuestas aplicadas a Docentes y estudiantes y que permiten seleccionar una de las alternativas.

Es de carácter mixta porque se puede triángulizar la información, criterios de especialista externos como internos involucrados en el proceso investigativo y resultados.

No experimental

Es no experimental porque no se alteró ninguna variable de investigación y la indagación se basó en la observación del fenómeno tal y como se da en su contexto natural.

Tipos de investigación

De campo

Es de campo porque se recogió la información de fuentes primarias como la comunidad educativa Alvernia y el aula de clase.

Niveles de investigación

Exploratorio

Porque la información que fundamenta las variables investigadas se encontró en repositorios de universidades con alto prestigio tanto nacional como internacional y revistas indexadas con *Journal Citation Reports (JCR)* y altos factores de impacto (FI)

Descriptivo

El nivel de investigación alcanzado es de carácter descriptivo porque se caracteriza en su totalidad las variables de investigación, mediante el uso de la estadística básica.

Transversal

Es transversal porque la característica para la recolección de información es observacional, de respuestas al estímulo generado por las clases demostrativas de la fracción tomada de la población total, como es la valoración del tercer año de educación básica.

Técnica de recolección de la información

Clases demostrativas

Con el objetivo de escoger el mejor método de enseñanza, se elaboró el material para las clases demostrativas, contemplando cada una de las características de la metodología en estudio y con la ayuda de la plataforma Zoom se aplicó en diferentes secciones para lograr la atención de los niños del tercer año de educación básica observado (ver anexo 4).

Cuestionario aplicado a Docentes

Con el apoyo de la operacionalización de los objetivos de investigación se estructuró los ítems básicos para elaborar el cuestionario y utilizando la plataforma Google Forms se aplicó a los docentes del área de matemáticas (ver anexo 2 y 3)

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Se aplicó el cuestionario de 16 preguntas a los docentes y para 20 estudiantes de Tercer año de educación Básica de la unidad Educativa Alvernia se realizó clases demostrativas, con la intervención de dos expertos, uno en el área de matemáticas que aplicó la técnica de la observación en cuatro clases. Se realizó una guía de observación para evaluar las metodologías Erca, Singapur, Lúdica, y resolución de problemas. A demás se solicitó una autorización a la Vicerrectora de la institución para aplicar el cuestionario a los docentes y a los estudiantes

Tabla 2: Población a estudiar

Elementos analizados	Número
Docentes	15
Estudiantes	20

Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Base de Unidad educativa

Operacionalización de variables

Tabla 3 VI: Procesos Metodológicos

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas / instrumentos
Es una secuencia de fases ordenada en función de una estructura lógica que permite valorar un método empleado en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Procesos metodológicos	(Erca) Experiencia	¿Al inicio de la clase motiva a sus estudiantes partiendo de experiencias concretas sobre el o los temas planteados? ¿Conoce el grado de motivación de sus estudiantes?	Técnica Evaluación Instrumento Cuestionario
		Reflexión	¿Observa en sus estudiantes que al iniciar la clase tienen los conocimientos previos? ¿Cuándo inicia el proceso de clase usted pide a sus estudiantes que analicen y realicen una reflexión del tema? ¿Los estudiantes prestan interés sobre los temas planteados en clase?	
		Conceptualización	¿Los estudiantes conceptualiza e interpreta el proceso de las operaciones básicas? ¿Al momento de resolver un ejercicio matemático el estudiante es preciso y exacto en su resultado?	
		Aplicación	¿El momento de resolver operaciones básicas los estudiantes emplean correctamente los procedimientos? ¿Mira usted que el estudiante aplica los conocimientos adquiridos y se desenvuelve en su entorno?	
		Singapur Fase concreta	¿Utiliza materiales concretos para el aprendizaje de las operaciones matemática?	
		Fase gráfica	¿Representa gráficamente el proceso de las operaciones matemáticas?	

		Fase abstracta	¿Sus estudiantes tienen habilidad para realizar cálculo mental? ¿Sus estudiantes organizan sus ideas sin la manipulación de objetos?	Técnica Evaluación Instrumento Cuestionario
		Lúdico Juego	¿Utiliza juegos matemáticos para la enseñanza de suma resta y la multiplicación? ¿Plantea problemas matemáticos a base de juegos?	
		Operaciones Lúdicos	¿Aplica juegos matemáticos para la resolución de operaciones y problemas matemáticos?	
		Resolución de problemas Planteamiento	¿Los estudiantes lee y analiza antes de resolver un problema matemático? ¿Sus estudiantes formulan correctamente los problemas matemáticos?	
		Identificación de procesos	¿Observa que sus estudiantes sintetizan los procesos al momento de resolver problemas?	
		Aplicación de proceso	¿Sus estudiantes al resolver operaciones matemáticas obtienen resultados precisos?	
		Resultados	¿Con que facilidad los estudiantes resuelven los problemas?	
		Recurso Didácticos Materiales concretos	¿Utiliza material concreto en la resolución de operaciones matemáticas? ¿Utiliza medios audiovisuales en los procesos de enseñanza aprendizaje de las operaciones matemáticas?	

Elaborado por: Lic. Isabel Enríquez

Fuente: propia del estudiante

Variable Dependiente:

Tabla 4 VD: Operaciones matemáticas

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas / instrumentos
Es el análisis de las metodologías Erca, Singapur, lúdico y resolución de problemas aplicados en las operaciones elementales como la suma, resta, multiplicación y razonamiento lógico	Desarrollo del Pensamiento	Resuelve Adiciones Comprueba resultados Interpreta resultados	1.-Se propone una operación matemática Realice la siguiente adición de tres sumandos: A=123 B=234 C=456 Sume A+B+C	Técnica Observación Instrumento Guía para evaluación variable dependiente
		Resuelve Sustracciones Comprueba resultados Interpreta resultados	2.-Resuelva la siguiente operación de sustracción: A=123 B=234 Reste A-B	Técnica Observación Instrumento Guía para evaluación variable dependiente
	Razonamiento Lógico	Resuelve multiplicaciones Comprueba resultados Interpreta resultados	3.-Resuelva la siguiente multiplicación A=9 B=2 Multiplique A*B	Técnica Observación Instrumento Guía para evaluación variable dependiente

	Resolución de operaciones lógicas matemáticas	Resuelve correctamente Comprueba el resultado Interpreta resultados	<p>4.- Resuelva el siguiente ejercicio de razonamiento</p> <p>La madre de Pepito envió de compras al supermercado con 20 dólares y ordeno que compre 2 libras de carne que cuesta 3 dólares la libra y 10 libras de papas que cuesta 1 dólar la libra, ¿cuánto gasto Pepito?</p> <p>Datos Razonamiento Operación</p> <p>Resultado</p>	<p>Técnica Observación Instrumento Guía para evaluación variable dependiente</p>
--	---	---	---	--

Elaborado por: Lic. Isabel Enríquez
Fuente: propia del estudiante

Proceso de recolección de los datos

Para recolectar la información de la investigación y tomando en cuenta ciertas limitantes gubernamentales como el toque de queda por situaciones de la pandemia, se utilizó medios electrónicos para crear formatos en Google Forms y aplicar encuestas a los docentes, también se utilizó la plataforma Zoom para impartir clases demostrativas que permitieron ensayar cada una de las metodologías propuestas y verificar con la ayuda de una guía de observación cual es la más aceptable y aplicable metodología propuesta para impartir clases al nivel de educación estudiado.

Tabla 5: Recolección de los datos

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación
2.- ¿De qué personas u objetos?	Indicadores (matriz de operacionalización de variables).
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Metodologías empleadas por los Docentes en la enseñanza de la matemática en el nivel educativo básico de la Unidad Educativa Alvernia.
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	Niños del tercero de educación básica y Docentes del área de matemáticas
5.- ¿A quiénes?	Niños y Docentes.
6.- ¿Cuándo?	Todo el mes de Diciembre del 2020
7.- ¿Dónde?	Unidad Educativa Alvernia
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces para determinar una tendencia y depurar los datos atípicos
9.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?	Para recolección de la información se emplearon las siguientes técnicas:

10.- ¿Con qué finalidad?	Con la finalidad de obtener información de las metodologías actuales que practican a diario los docentes del área de matemáticas y ensayar nuevos métodos adaptables a la realidad de los Estudiantes
--------------------------	---

Elaborado por: María Isabel Enríquez

Fuente propia

Validación del instrumento de recolección de datos

Para la validación del instrumento, la encuesta fue sometida a un análisis de expertos, que con la aplicación de una matriz de validación de contenido del instrumento evalúan los siguientes criterios: Claridad en la redacción, presentación de coherencia interna, libre inducción a respuestas, lenguaje culturalmente pertinente y medición de la variable de estudio, recomendaron no modificar ningún ítem, determinando la validez del instrumento (ver anexo 2).

Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

La confiabilidad está determinada por el cálculo del alfa de Cronbach. El coeficiente alfa fue descrito en 1951 por Lee J. Cronbach. “Es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados” (Oviedo & Campo, 2005, pág. 575)

Tabla 6 : Escala de valores del Alfa de Cronbach

Coefficiente del Alfa de Cronbach	
0,81 a 1	Muy alta confiabilidad
0,61 a 0,8	Alta confiabilidad
0,41 a 0,6	Moderada Confiabilidad
0,21 a 0,14	Baja Confiabilidad
0,01 a 0.20	Muy baja confiabilidad

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Ruiz Bolívar (2002)

Las fórmulas que se utilizan para el cálculo del alfa de Cronbach se detallan a continuación:

Fórmula Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total.

Ecuación 1: Alfa de Cronbach varianza de ítems

$$\alpha = \left[\frac{\kappa}{\kappa - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^{\kappa} S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:

α : Coeficiente Alfa de Cronbach $\sum S_i$: Sumatoria de Varianzas

K: Número de ítems St: Varianza total

Fórmula Mediante la matriz de correlación de ítems.

Ecuación 2: Alfa de Cronbach correlación de ítems

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

Dónde:

α : Coeficiente Alfa de Cronbach n: Número de ítems

p: Promedio de las correlaciones lineales de cada uno de los ítems

Para el procesamiento de datos generados por medio de la encuesta, se aplicó el programa SPSS 22 (ver anexo 6 y 7), el mismo que arroja el coeficiente del alfa de Cronbach de manera automática:

Tabla 7: Estadísticas de fiabilidad de la encuesta

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,86	15

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Datos obtenidos SPSS 22

La confiabilidad del proyecto de investigación (Tabla 2) es de 0.86, que según la escala valorativa del coeficiente del alfa de Cronbach (Tabla 1) corresponde a Muy alta Confiabilidad, lo que indica ser un proyecto de investigación factible.

Tabla 8 : Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,78	20

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Datos obtenidos SPSS 22

La confiabilidad del proyecto de investigación (Tabla 2) es de 0.78, que según la escala valorativa del coeficiente del alfa de Cronbach (Tabla 1) corresponde a Alta Confiabilidad, lo que indica ser un proyecto de investigación factible.

Análisis e interpretación de los resultados

Encuesta dirigida a los docentes de la Unidad Educativa Alvernia

La primera pregunta tiene como finalidad indagar sobre el nivel de formación de los docentes del área de matemáticas que laboran en la institución.

Tabla 9: Nivel de formación

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Bachiller	0	0%
Técnico	0	0%
Licenciado	15	100%
Magister	0	0%
Phd	0	0%

Elaborado por: Lic. María Enríquez

Fuente: Propia

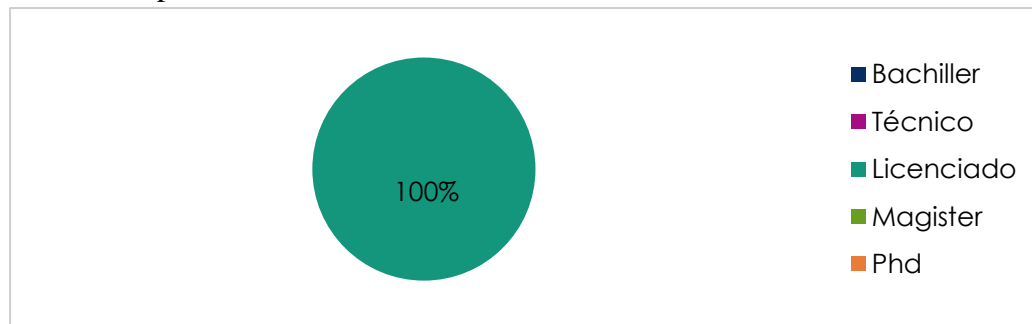


Gráfico 5: Nivel de formación

Elaborado por: Lic. María Enríquez

Fuente: Propia

Aquí se puede verificar, que los todos los docentes investigados tienen un nivel de formación de licenciatura, además se puede afirmar que conocen de algún método para la enseñanza de la matemática en la institución

Tabla 10: Experiencia como docente

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
0 a 3 años	4	26,7%
3 a 5 años	2	13,3%
Más de 5 años	9	60,0%
Total	15	100%

Elaborado por: Lic. María Enríquez

Fuente: Propia

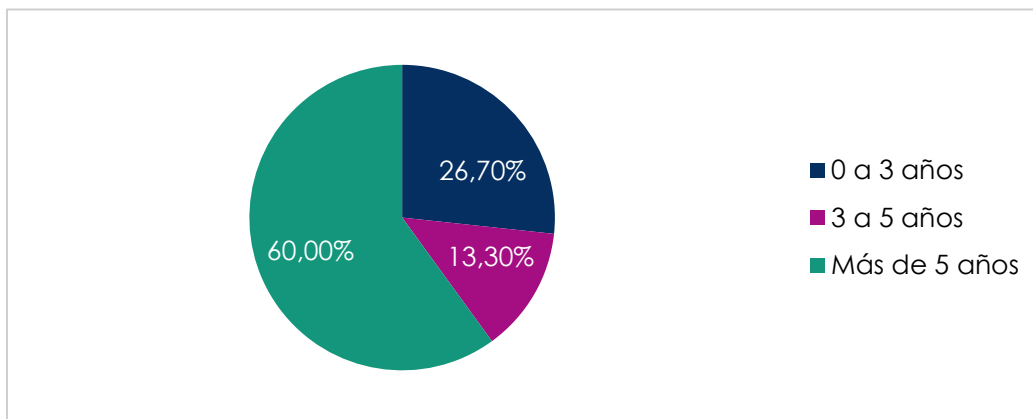


Gráfico 3: Experiencia de los docentes en la Institución

Elaborado por: Lic. María Enríquez

Fuente: Propia

Se puede observar con los resultados, existe 60% de docentes que tienen más de 5 años de experiencia en la institución y un 40% menor a cinco años, con esto se puede argumentar que la mayor parte conocen de las políticas de mejoramiento continuo y ende el método, procesos didácticos y las metodologías de la Institución

Pregunta 1. ¿Al inicio de la clase motiva a sus estudiantes partiendo de experiencias concretas sobre el o los temas planteados?

Tabla N°11: Grado de motivación de parte de los docentes a sus estudiantes en las clases de matemática

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	33,3%
Casi siempre	10	66,7%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: Lic. María Enríquez
Fuente: Propia

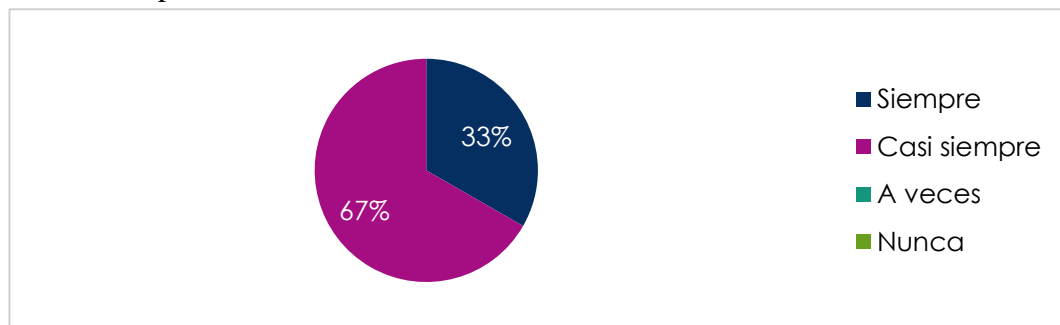


Gráfico 6 Grado de motivación por parte de los docentes

Elaborado por: Lic. María Enríquez
Fuente: Propia

Aquí se puede observar que un 33,3% siempre motivan a sus estudiantes, un 66,7% casi siempre motivan, con estos datos se puede corroborar que casi todos los docentes motivan a sus estudiantes, con esta premisa se puede inferir “se entiende que la mayoría de los estudiantes están motivados para interiorizar los conocimientos de matemáticas”, por lo tanto, esto se debe reflejar en su rendimiento académico situación que no refleja la realidad.

Pregunta 2. ¿Conoce el grado de motivación de sus estudiantes?

Tabla12: Grado de motivación de los estudiantes en las clases de matemática

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	53,3%
Casi siempre	6	40%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

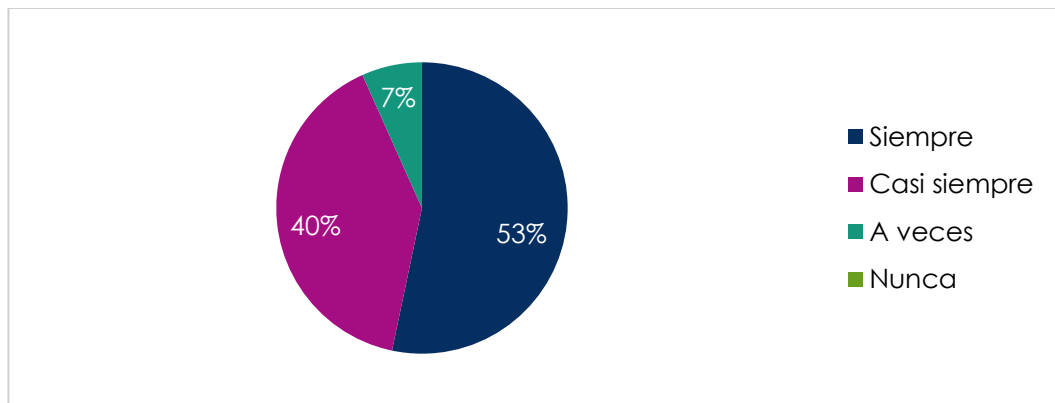


Gráfico 7: Grado de motivación de los estudiantes

Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

El 53% de estudiantes siempre está motivado, un 40% casi siempre y un 7% a veces por ende en su mayoría se entiende que los estudiantes se encuentran motivados, esto resulta un poco complejo en su interpretación porque a estudiantes motivados esto implica alto rendimiento en el área de matemáticas.

Pregunta3. ¿Observa en sus estudiantes que al iniciar la clase tienen los conocimientos previos?

Tabla 13: Conocimientos previos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	53,3%
Casi siempre	4	26,7%
A veces	3	20%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

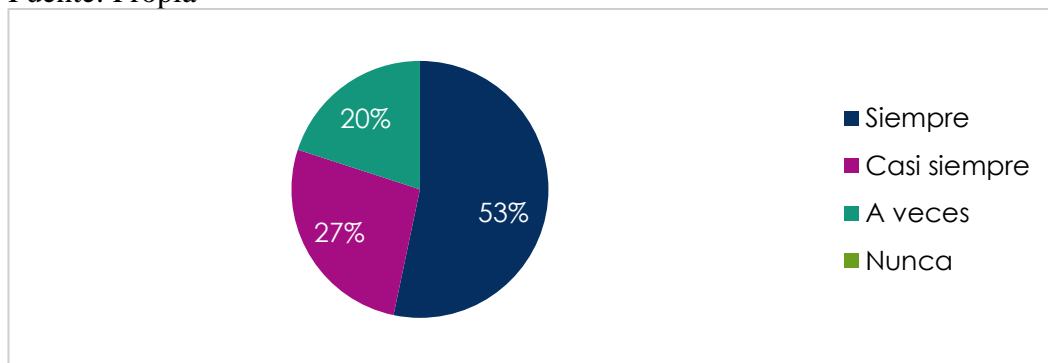


Gráfico 8: Conocimientos previos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Aquí se puede verificar que un 53,3% siempre trae conocimientos previos, el 26,7% casi siempre y 20% a veces, en su mayoría tiene conocimientos previos

Pregunta 4. ¿Los estudiantes prestan interés sobre los temas planteados en clase?

Tabla 14: Interés de los estudiantes sobre la temática

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	33,3%
Casi siempre	9	60%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

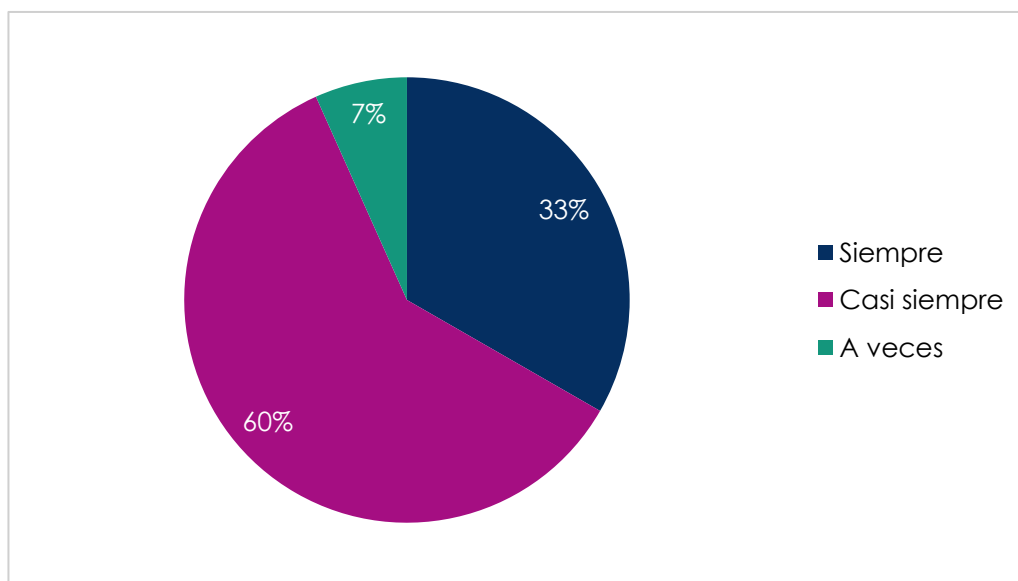


Gráfico 9: Grado de interés de los estudiantes por la temática

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 60% casi siempre los estudiantes tienen interés sobre la temática, 33% siempre tienen interés en su mayoría tiene interés sobre la temática tratada en clase.

Pregunta 5. ¿Los estudiantes conceptualizan e interpreta el proceso de las operaciones básicas?

Tabla 15: Manejo de conceptos y procesos para el manejo de operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	26,7%
Casi siempre	8	53,3%
A veces	3	20%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

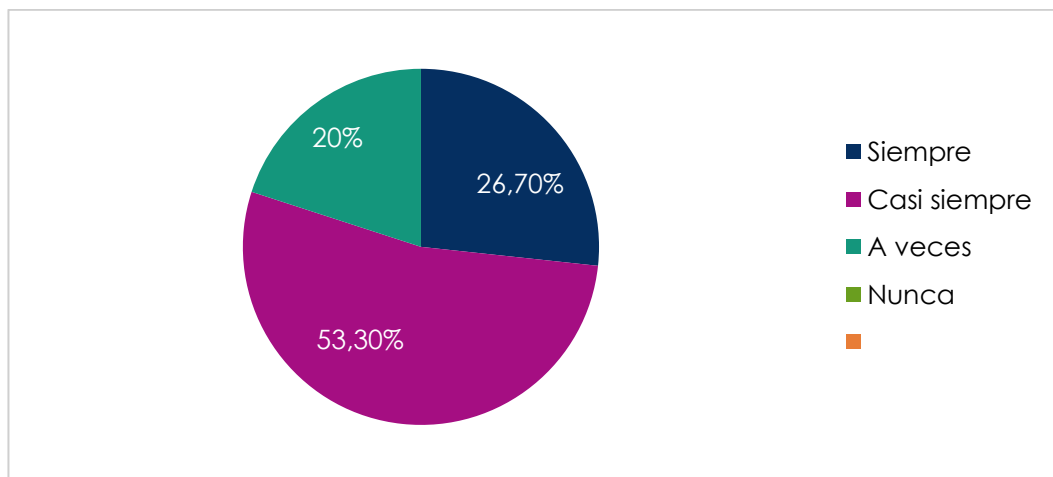


Gráfico 10: Dominio de lo aprendido por parte de los estudiantes

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Se puede apreciar que un 53,3 % casi siempre maneja y comprende los procesos para realizar operaciones, 26,7% siempre y un 20% a veces

Pregunta 6. ¿Al momento de resolver un ejercicio matemático el estudiante es preciso y exacto en su resultado?

Tabla 16: Precisión y exactitud en el manejo de operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	6,7%
Casi siempre	11	73,3%
A veces	3	20%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

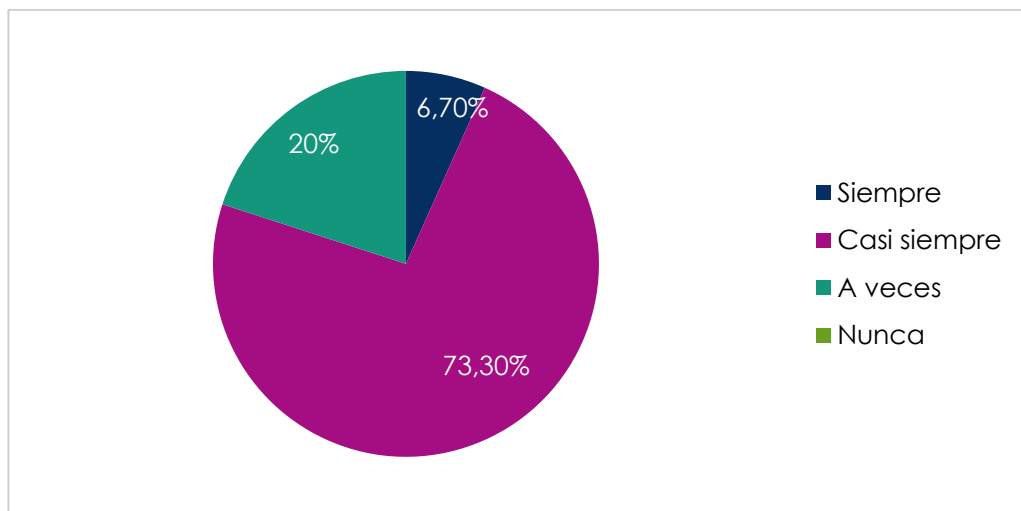


Gráfico 11: Precisión y exactitud en el manejo de operaciones

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Se puede observar que un 73,3% casi siempre tiene precisión y exactitud para en el momento de realizar operaciones matemáticas, 20% a veces y 6,7% siempre

Pregunta 7. ¿El momento de resolver operaciones básicas los estudiantes emplean correctamente los procedimientos?

Tabla 17: Utilización de procedimientos para la solución de problemas

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	13,3%
Casi siempre	9	60%
A veces	4	26,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

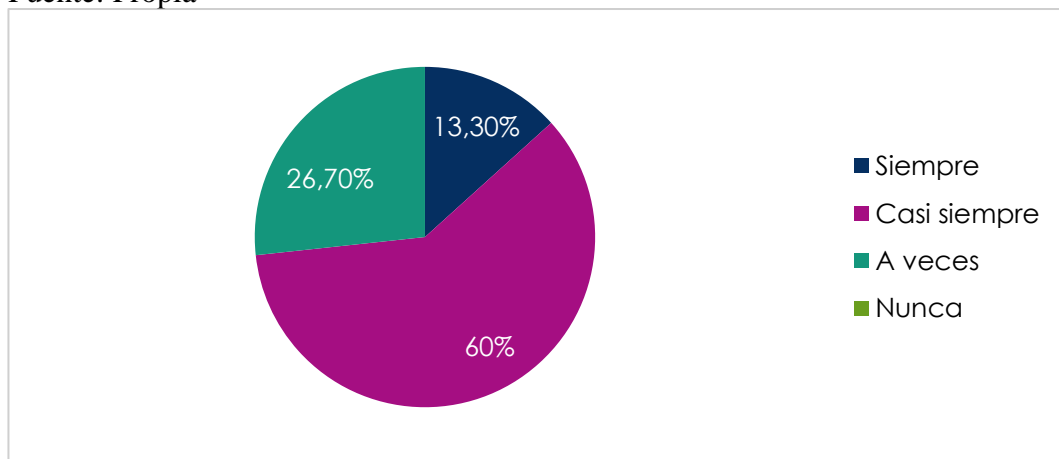


Gráfico 12: Utilización de procedimientos para la solución de problemas

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Aquí se puede apreciar que un 60% casi siempre utiliza procedimientos correctos para resolver operaciones, un 13,3% siempre y 26,7% a veces

Pregunta 8. ¿Mira usted que el estudiante aplica los conocimientos adquiridos y se desenvuelve en su entorno?

Tabla 18: Empleo del conocimiento adquirido con sus compañeros

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	46,7%
Casi siempre	7	46,7%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

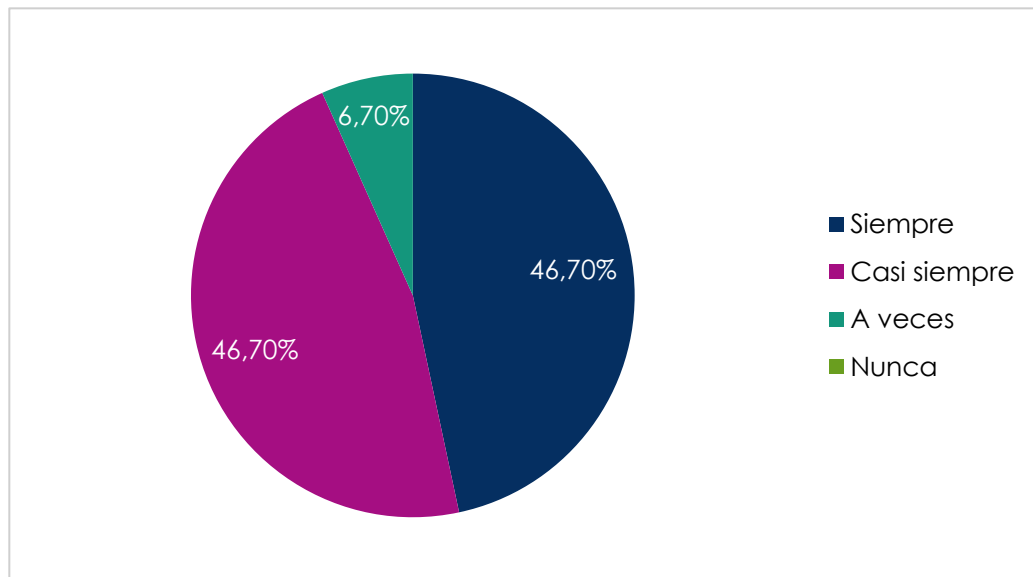


Gráfico 13: Empleo del conocimiento adquirido con sus compañeros

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Se aprecia que en su mayoría les gusta apoyar y compartir conocimientos con sus compañeros de clase.

Pregunta 9 ¿Utiliza materiales concretos para el aprendizaje de las operaciones matemática?

Tabla 19:Utilización de materiales concretos para resolver operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	53%
Casi siempre	6	40%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

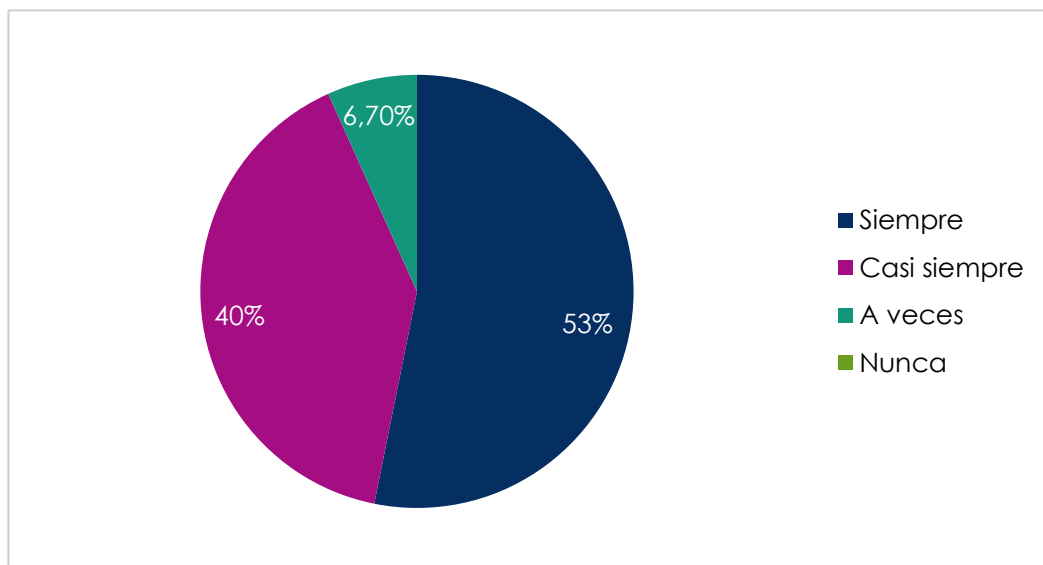


Gráfico 14: Utilización de materiales concretos para resolver operaciones

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 53% emplea materiales concretos en la materia, un 40% casi siempre y un 6,7% a veces

Pregunta 10. ¿Representa gráficamente el proceso de las operaciones matemáticas?

Tabla 20: Representación gráfica de las operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	46,7%
Casi siempre	7	46,7%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

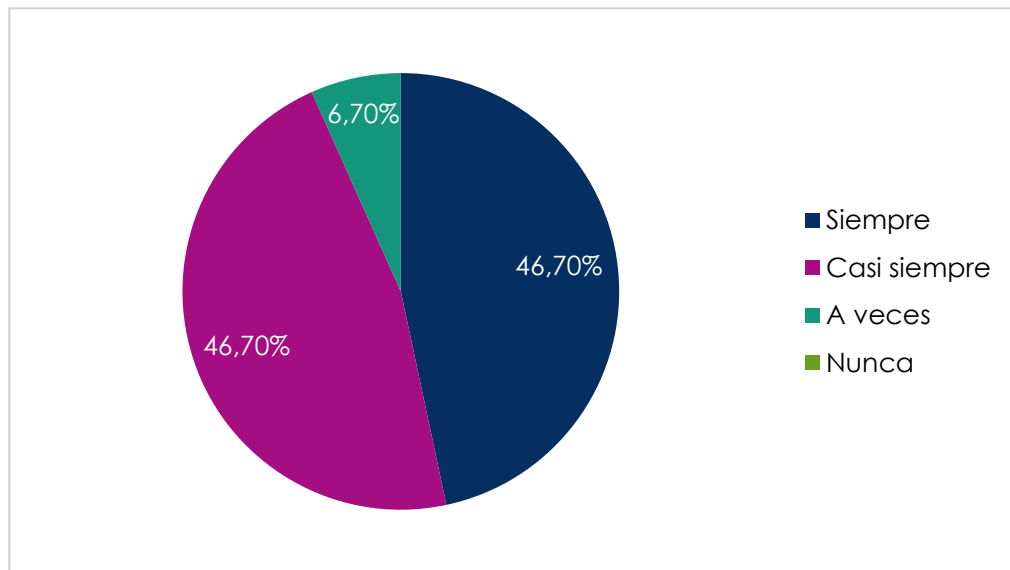


Gráfico 15: Representación gráfica de las operaciones

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 46,7% siempre representa gráficamente las operaciones, 46,7% casi siempre y 6,7% a veces

Pregunta 11. ¿Sus estudiantes tienen habilidad para realizar cálculo mental?

Tabla 21: Habilidad de los estudiantes para realizar cálculos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	6,7%
Casi siempre	12	80%
A veces	1	6,7%
Nunca	1	6,6%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

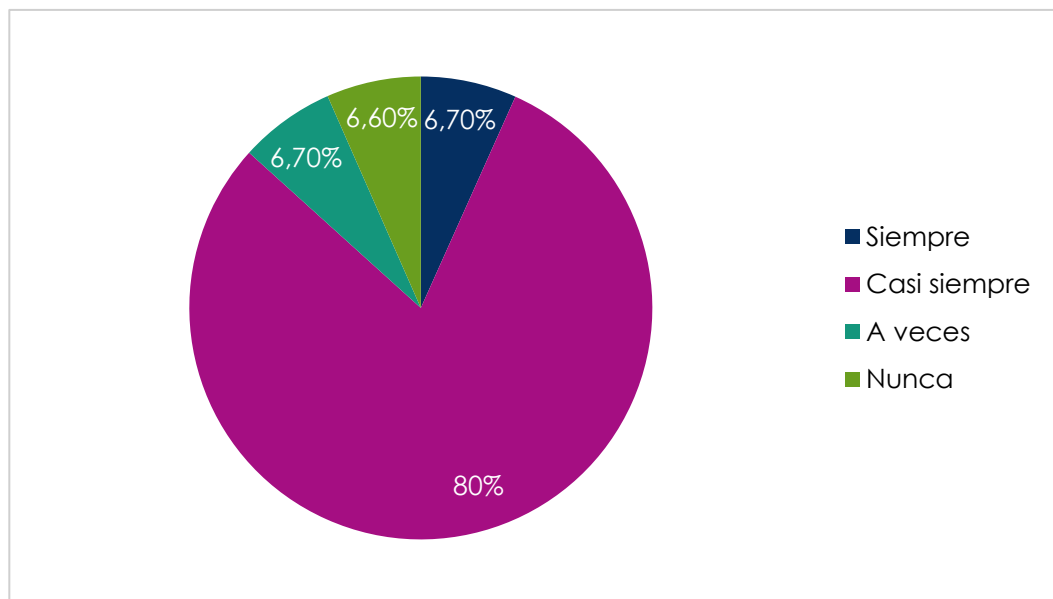


Gráfico 16: Habilidad de los estudiantes para realizar cálculos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Se puede mirar que un 80% tiene habilidad para resolver operaciones matemáticas, un 6,7% dice siempre y el resto a veces y nunca.

Pregunta 12. ¿Sus estudiantes organizan sus ideas sin la manipulación de objetos?

Tabla 22: Organización de ideas y manipulación de objetos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	6,7%
Casi siempre	9	60%
A veces	5	33%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

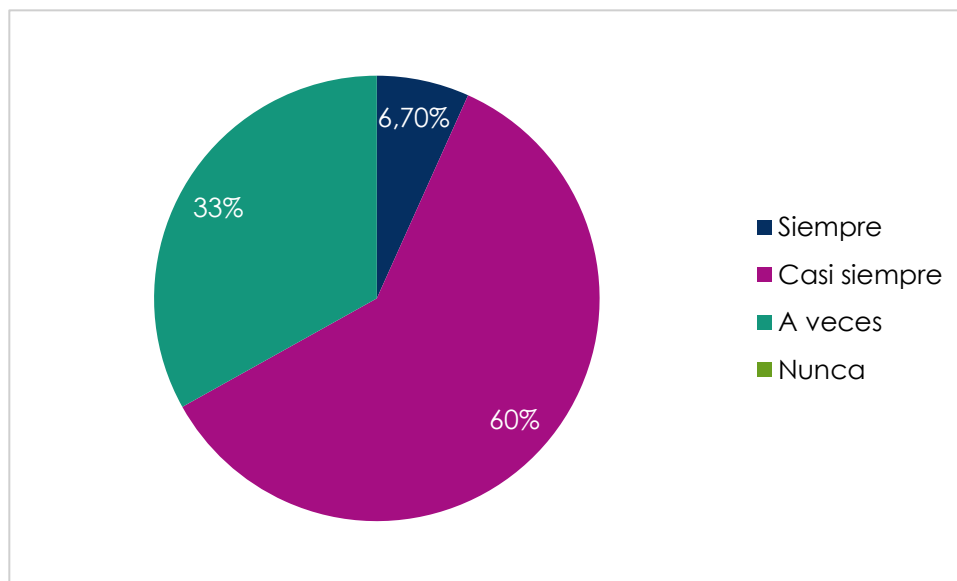


Gráfico 17: Organización de ideas y manipulación de objetos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 60% casi siempre organiza sus ideas y manipula objetos, el 33% a veces y 6,7% siempre.

Pregunta 13. ¿Utiliza juegos matemáticos para la enseñanza de suma resta y la
 ¿Multiplicación?

Tabla 23: Utilización de juegos matemáticos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	33%
Casi siempre	6	40%
A veces	3	20%
Nunca	1	6,7%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez
 Fuente: Propia

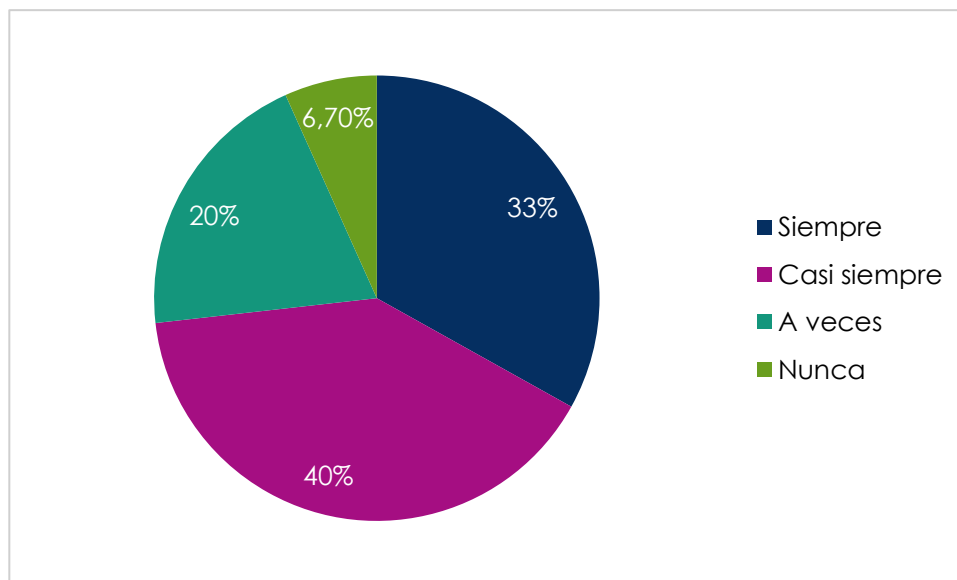


Gráfico 18: Utilización de juegos matemáticos

Elaborado por: María Enríquez
 Fuente: Propia

Un 40% de docentes casi siempre utiliza juegos matemáticos para impartir clases, un 33% afirma que siempre, un 20% a veces y un 6,7% nunca, en función de estos datos se puede afirmar que la gran mayoría los docentes emplean juegos matemáticos

Pregunta 14. ¿Aplica juegos matemáticos para la resolución de operaciones y problemas matemáticos?

Tabla 24: Aplicación de juegos matemáticos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	26,7%
Casi siempre	6	40%
A veces	5	33,3%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

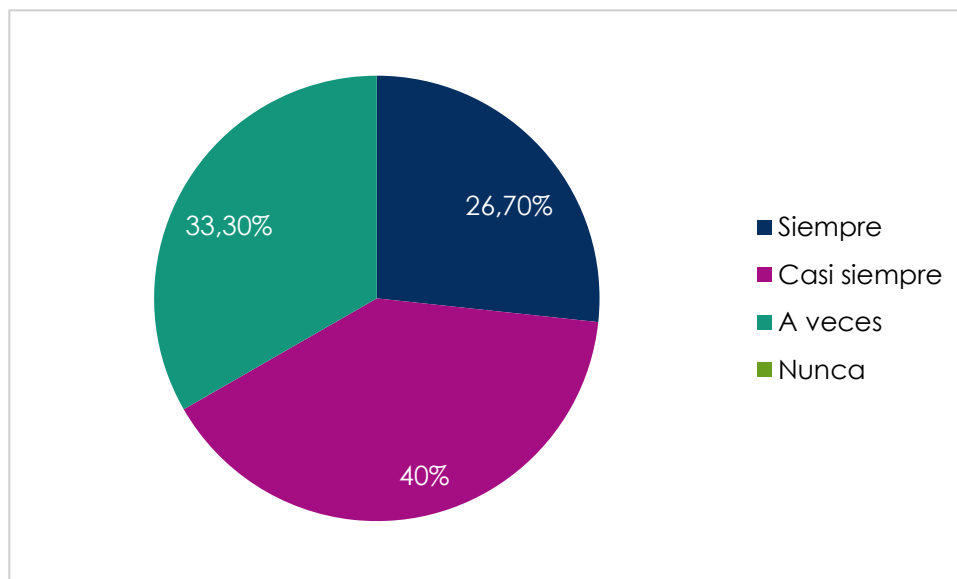


Gráfico 19: Aplicación de juegos matemáticos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 40% casi siempre aplica juegos matemáticos, un 33,3% a veces y un 26,7% siempre se puede afirmar que la mayoría de los docentes aplica juegos matemáticos, los resultados obtenidos de la utilización y aplicación de juegos para la enseñanza

de matemática es una buena noticia que permite la implementación de la metodología Lúdica

Pregunta 15. ¿Los estudiantes leen y analiza antes de resolver un problema matemático?

Tabla 25: Lectura y análisis antes de resolver un problema

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	26,7%
Casi siempre	7	46,7%
A veces	4	26,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

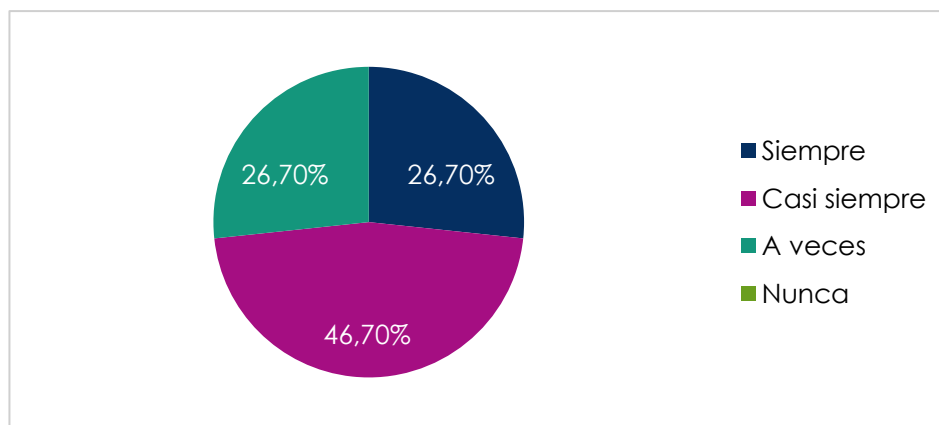


Gráfico 20: Lectura y análisis antes de resolver un problema

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 46,7% afirma que casi siempre sus estudiantes leen antes de resolver un problema, y en porcentajes iguales dicen siempre y a veces aquí se puede corroborar que más del 50% de estudiantes leen el problema antes de resolverlo.

Pregunta 16. ¿Observa que sus estudiantes sintetizan los procesos al momento de resolver problemas?

Tabla 26: Síntesis en el proceso de solución de un problema

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	20%
Casi siempre	8	53,3%
A veces	4	26,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

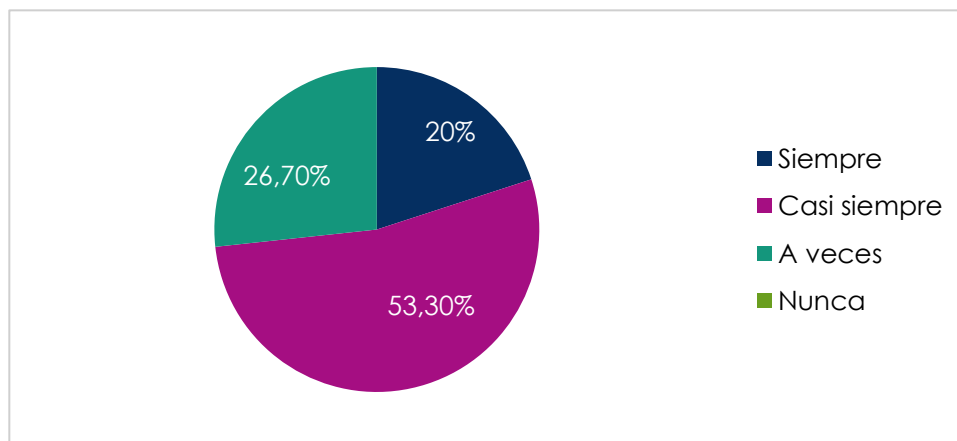


Gráfico 21: Síntesis en el proceso de solución de un problema

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 53,3% de docentes encuestados afirma de casi siempre sintetizan el proceso de solución de un problema mientras un 26,7% dice a veces y un 20% siempre

Pregunta 17. ¿Sus estudiantes al resolver operaciones matemáticas obtienen resultados precisos?

Tabla 27: Precisión en los resultados obtenidos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	6,7%
Casi siempre	13	86,6%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

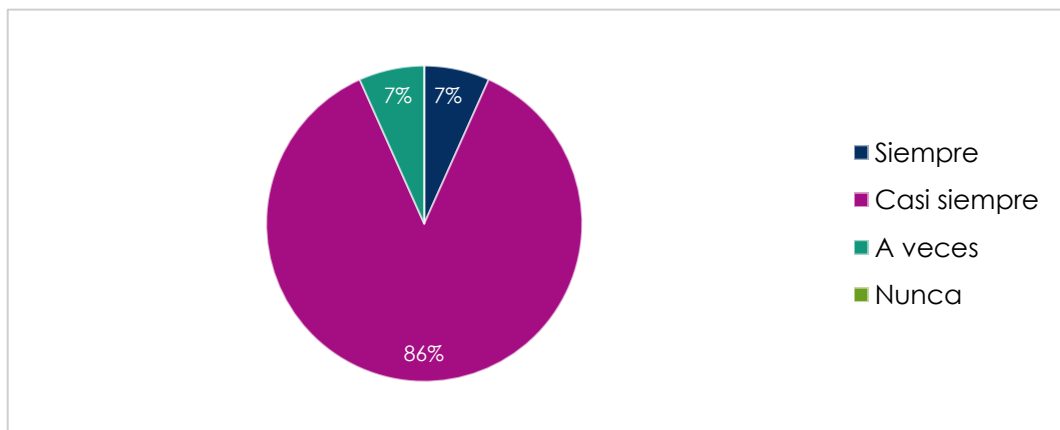


Gráfico 22: Precisión en los resultados obtenidos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 86,6% de docentes afirma que casi siempre sus estudiantes son precisos y exactos, el 6,7% dice que siempre y el 6,7% a veces, con la información de puede argumentar que la mayoría de los estudiantes es preciso con la obtención de los resultados.

Pregunta 18. ¿Con que facilidad los estudiantes resuelven los problemas?

Tabla 28: Facilidad de los estudiantes para resolver problemas

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	13	86,6%
A veces	2	13,4%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

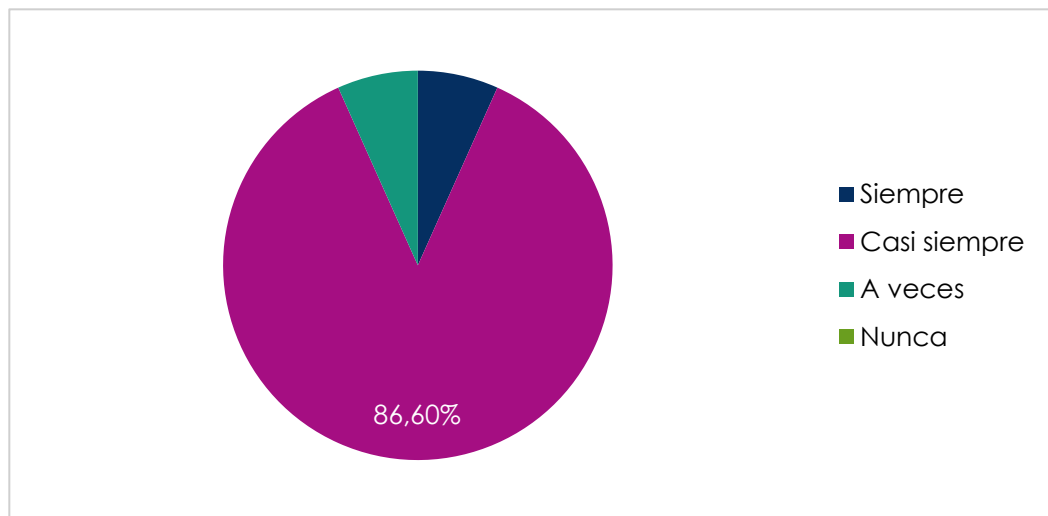


Gráfico 23: Facilidad de los estudiantes para resolver problemas

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 86,6% afirma que sus estudiantes resuelven con facilidad los problemas, el 13,4% dice que a veces, como se puede observar que la mayoría de los estudiantes resuelven con facilidad situación que nos permite analizar que los datos obtenidos no son tan reales, porque en una gran cantidad de investigaciones demuestran lo contrario.

Pregunta 19. ¿Utiliza material concreto en la resolución de operaciones matemáticas?

Tabla 29: Utilización del material concreto en la resolución de operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	40%
Casi siempre	3	20%
A veces	6	40%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

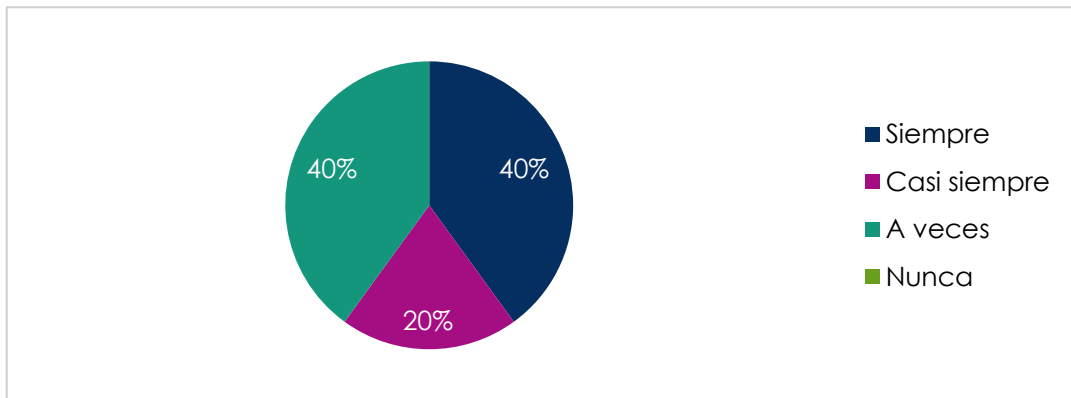


Gráfico 24: Utilización del material concreto en la resolución de operaciones

Elaborado por: María Enríquez

Los docentes afirman un 40% dice que siempre utiliza material concreto para sus clases en un porcentaje similar afirma que a veces utiliza y un 20% dice que casi siempre utiliza material concreto.

Pregunta 20. ¿Utiliza medios audiovisuales en los procesos de enseñanza aprendizaje de las operaciones matemáticas?

Tabla 30: Utilización de medios audiovisuales por parte del docente

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	60%
Casi siempre	5	33,3%
A veces	1	6,7%
Nunca	0	0%
Total	15	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

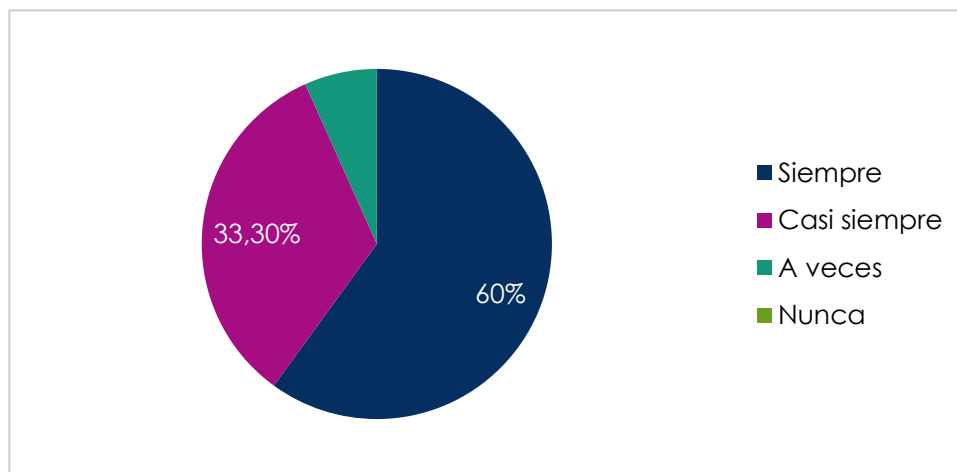


Gráfico 25: Utilización de medios audiovisuales por parte del docente

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 60% afirma que siempre utiliza audiovisuales digitales, un 33,3% dice que casi siempre y un 6,7% afirma que a veces

Resultado observación a estudiantes clases virtuales

Ensayo de metodologías

Metodología ERCA

Indicador 1.- ¿Expresa sus saberes previos a sus compañeros?

Tabla 31: Saberes previos por parte de los estudiantes

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	2	10%
A veces	0	0%
Nunca	14	70%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

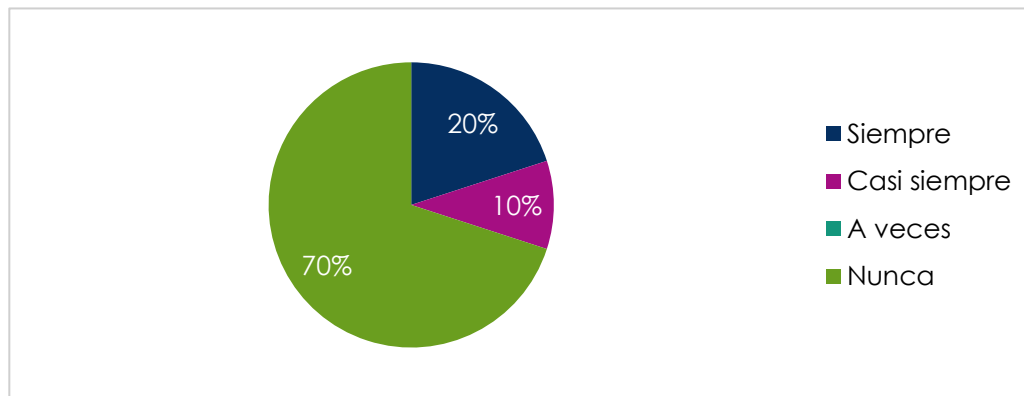


Gráfico 26: Saberes previos por parte de los estudiantes

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

De acuerdo con los instrumentos de observación y las clases demostrativas generadas para la investigación se observa en un 70% de estudiantes no demuestra saberes previos al ensayar la metodología ERCA y un 20% siempre y un 10% casi siempre. Esto contradice a la afirmación de los docentes, también se puede

demostrar que no favorece la metodología expuesta por el docente para la enseñanza de la matemática.

Indicador 2.- ¿Emplea sus estrategias para lograr el aprendizaje?

Tabla 32: Estrategias para lograr los aprendizajes

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	1	5%
A veces	1	5%
Nunca	14	70%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

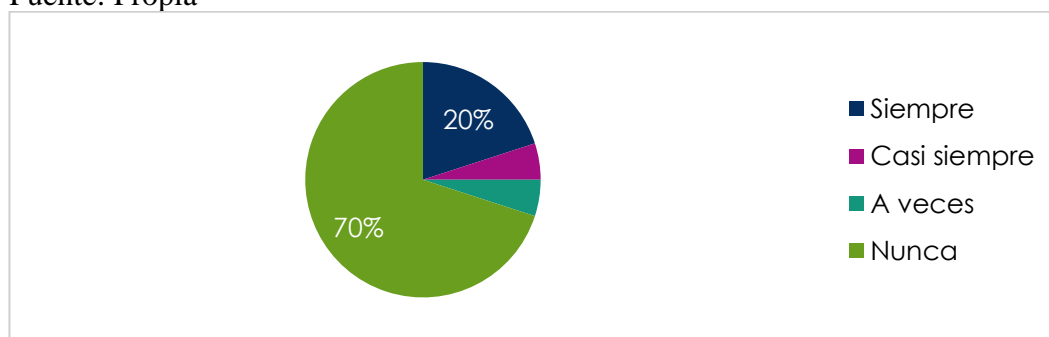


Gráfico 27: Estrategias para lograr los aprendizajes

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Se pudo observar que un 70% no emplea estrategias para lograr su aprendizaje, un 20% siempre, mientras que el 5% afirma que casi siempre y un 5% a veces.

Indicador 3.- ¿Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones?

Tabla 33: Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	16	80%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

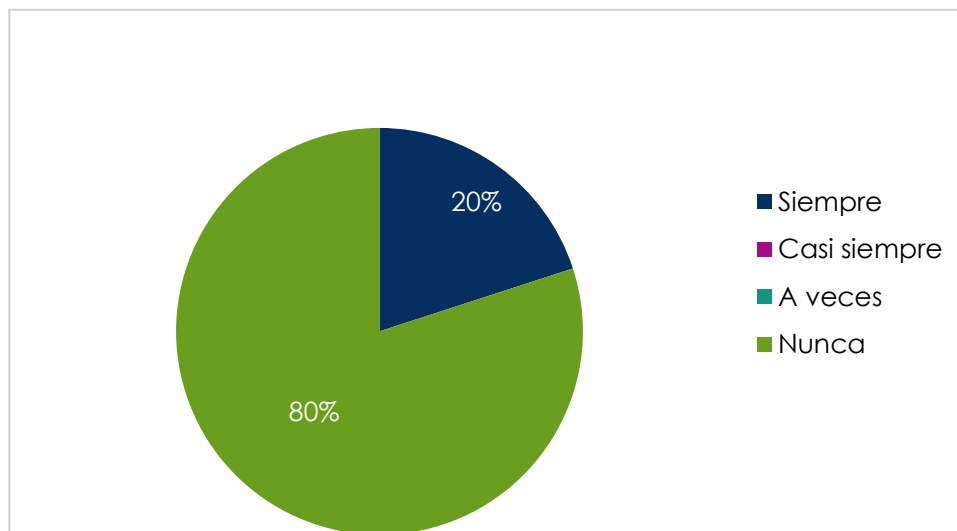


Gráfico 28: Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 80% no demuestra dominio de conceptos a través de las participaciones y un 20% siempre lo hace.

Indicador 4.- ¿Aplica utilizando sus conocimientos para resolver problemas matemáticos?

Tabla 34: Conocimientos previos para resolver problemas matemáticos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	15%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	17	85%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

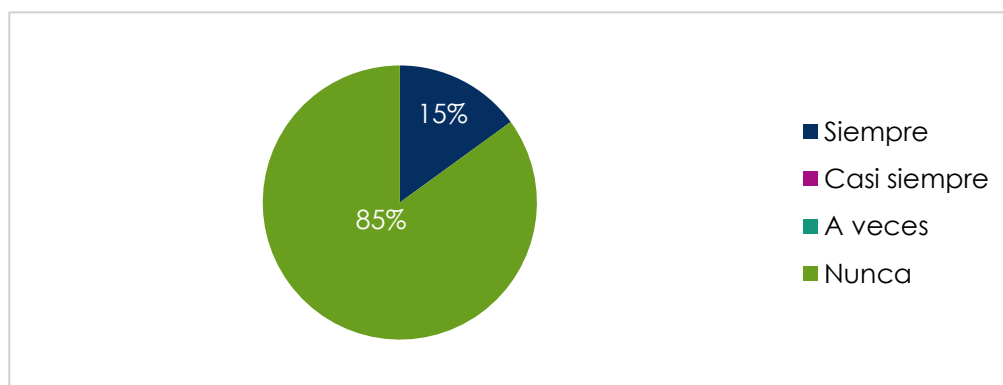


Gráfico 29: Conocimientos previos para resolver problemas matemáticos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 85% no domina conocimientos previos para la solución de problemas.

Análisis de la metodología ERCA

En si es utilizada por la mayoría de los docentes como reflejan los datos de la encuesta, pero a su vez no responde eficazmente para la enseñanza de matemática en los niños del tercero de educación básica como se puede verificar con la aplicación del instrumento de observación, donde son pocos estudiantes que responden a las características de la metodología y en su mayoría no lo hace.

Metodología Singapur

Indicador 1.- ¿Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas?

Tabla 35: Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas.

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	20	100%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

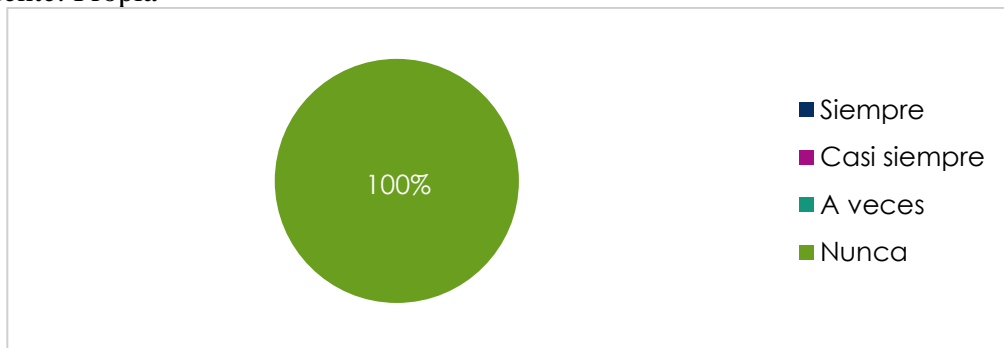


Gráfico 30: Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas.

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 100% no analizan material concreto para resolver operaciones matemáticas.

Indicador 2.- ¿Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado?

Tabla 36: Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	20	100%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

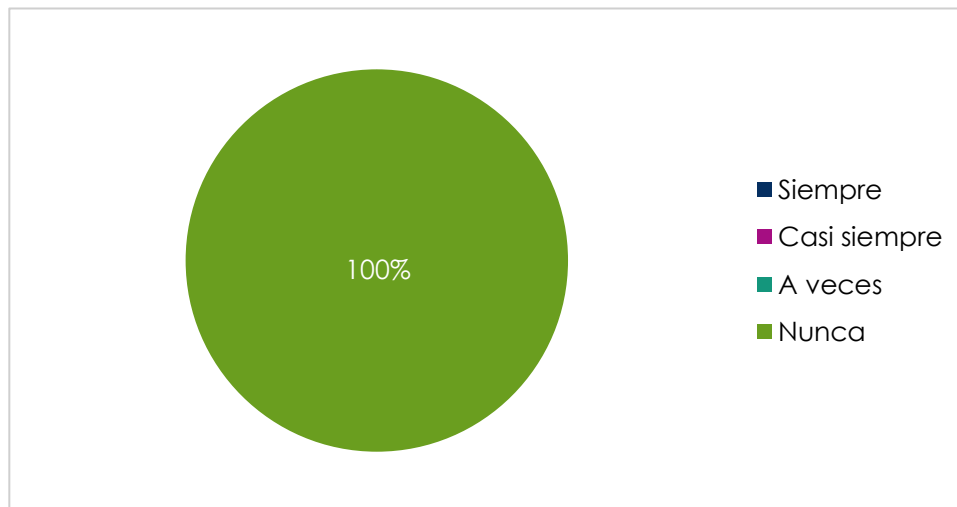


Gráfico 31 : Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado
Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

El 100% no analiza por medios gráficos para interpretar el problema y resolverlo.

Indicador 3.- ¿Desarrolla sus problemas utilizando signos matemáticos?

Tabla 37: Desarrolla sus problemas utilizando signos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	20	100%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

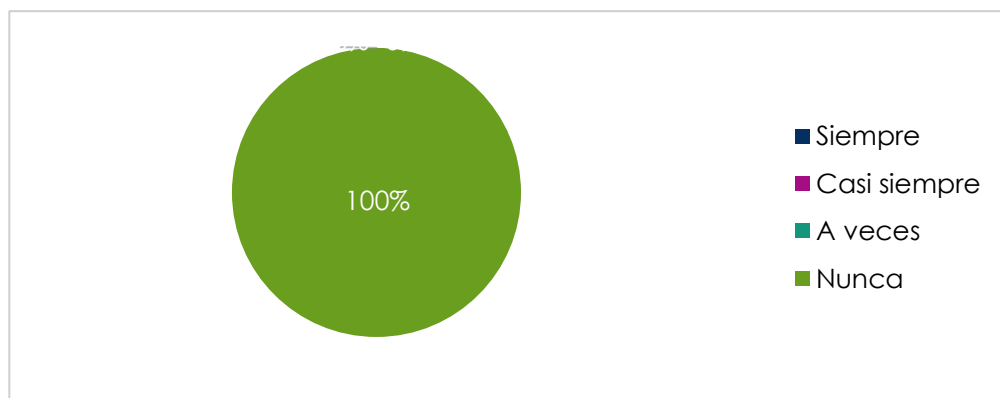


Gráfico 32: Desarrolla sus problemas utilizando signos

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 100% nunca desarrolla los problemas planteados utilizando signos

Análisis de la metodología Singapur

Como se puede analizar en función de los datos obtenidos el 100% de estudiantes no responden a las características de la metodología Singapur.

Metodología lúdica (playful)

Indicador 1.- ¿Construye y forma cantidades con material concreto?

Tabla 38: Construye y forma cantidades con materiales concretos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	15%
Casi siempre	4	20%
A veces	0	0%
Nunca	13	65%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

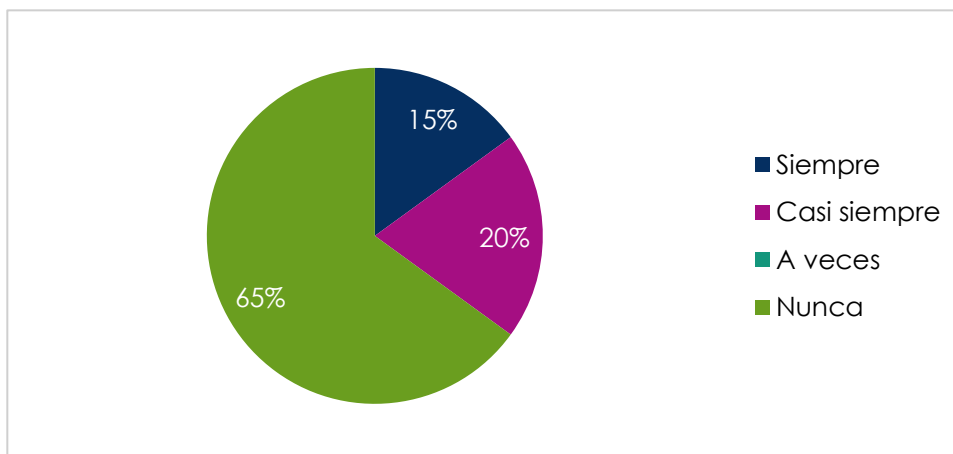


Gráfico 33: Construye utilizando el material concreto

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

A aquí se puede analizar que un 15% siempre construye utilizando material concreto, un 20% casi siempre y 65% no lo hace.

Indicador 2.- ¿Resuelve sus operaciones a base de juegos matemáticos?

Tabla 39: Resuelve sus operaciones a base de juegos matemáticos

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	65%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	7	35%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

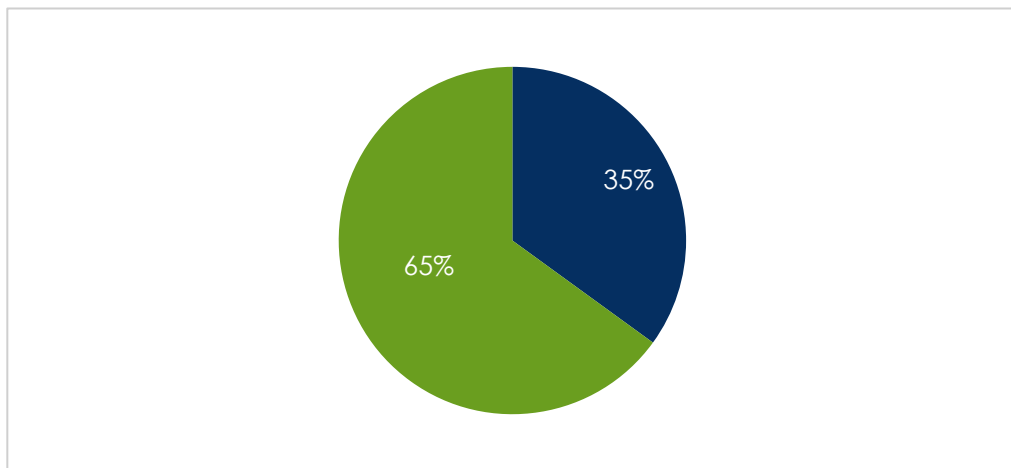


Gráfico 34: Resuelve operaciones con base en de juegos matemáticos
Elaborado por: María Enríquez
Fuente: Propia

Un 65% de estudiantes resuelve operaciones utilizando juegos, mientras que un 35% no lo hace.

Indicador 3.- ¿Realiza juegos mentales?

Tabla 40:Juegos Mentales

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	65%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	7	35%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

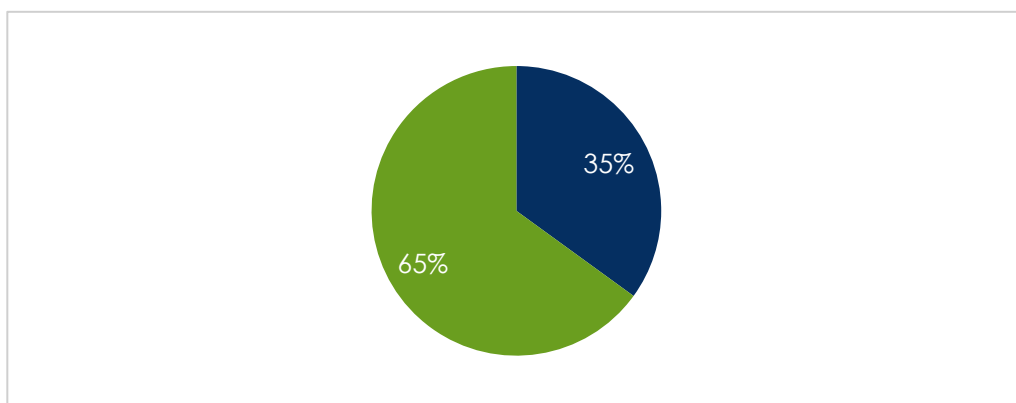


Gráfico 35 Realiza juegos mentales

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 65% realiza juegos mentales ,35% no lo hace

Análisis de la metodología Lúdica (Playful)

Con los datos se puede analizar que la mayoría de estudiantes observados aprenden con la utilización de canciones, juegos matemáticos y juegos mentales con estos hallazgos obtenidos se viabiliza la propuesta de generar una guía didáctica del empleo de la metodología lúdica para la enseñanza de la matemática.

De acuerdo con el trabajo de Bernard Wiener (1935), que desarrollo la teoría de la atribución, que explica motivaciones emocionales y motivacionales de éxito, dentro de esta esta la motivación intrínseca que puede resultar una fuerza muy poderosa, y

una manera de impulsar este tipo de motivación es con el empleo de la metodología lúdica.

Resolución de problemas

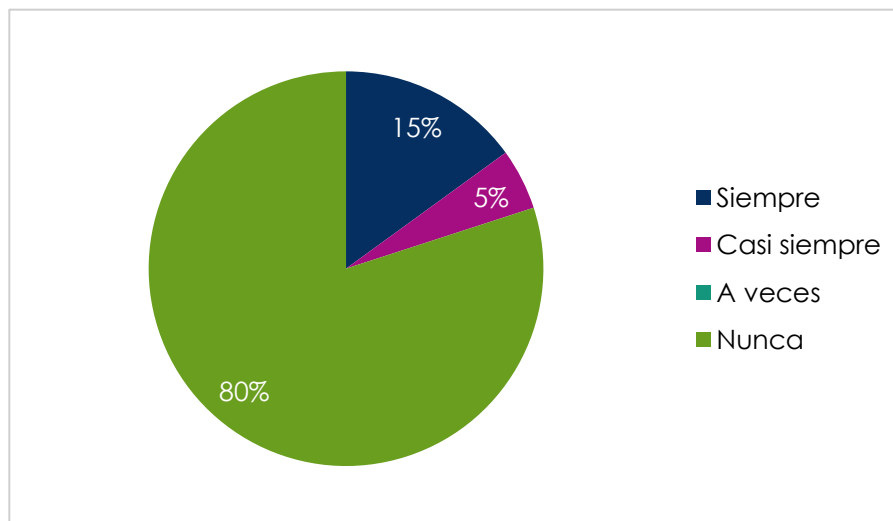
Indicador 1.- ¿Leo, busco, pienso y comparto mi estrategia de resolución a mis compañeros?

Tabla 41: Comparte sus esfuerzos con sus compañeros

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	15%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	16	80%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia



Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 15% siempre busca y piensa estrategias de solución al problema, 5% casi siempre lo hace mientras que el 80% no lo hace también se puede argumentar existe

una minoría de estudiantes que quiere compartir sus estrategias empleadas para resolver operaciones matemáticas.

Indicador 2.- ¿Identifico procesos para la resolución de problemas?

Tabla 42: Identificación de procesos para la resolución de problemas

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	15	75%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

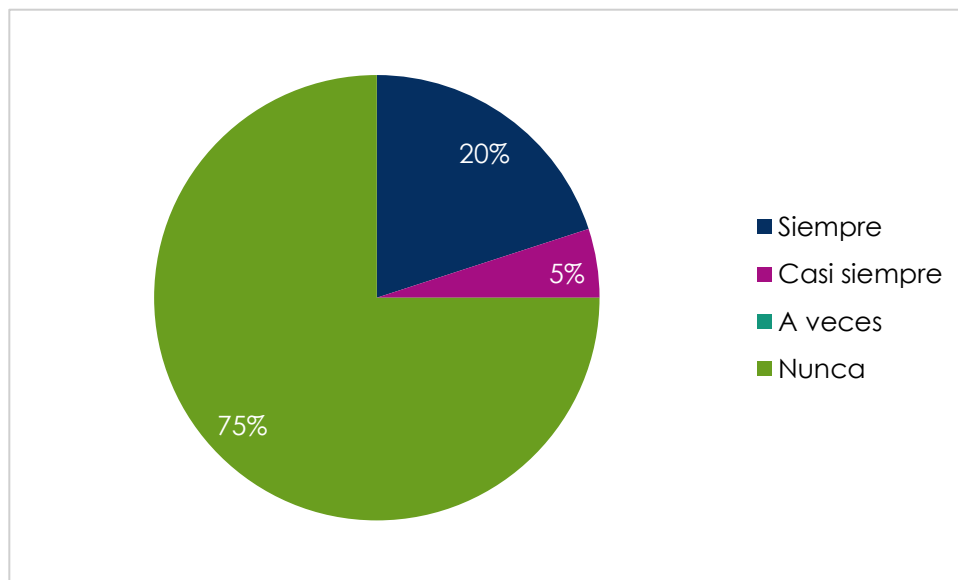


Gráfico 36 Identificación de procesos para la resolución de problemas

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

Un 20% siempre identifica procesos el 5% casi siempre y el 75% nunca lo hace.

Indicador 3.- ¿Aplico el proceso adecuado para resolver mis operaciones?

Tabla 43: Aplica procesos para resolución de problemas

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	20%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	15	75%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

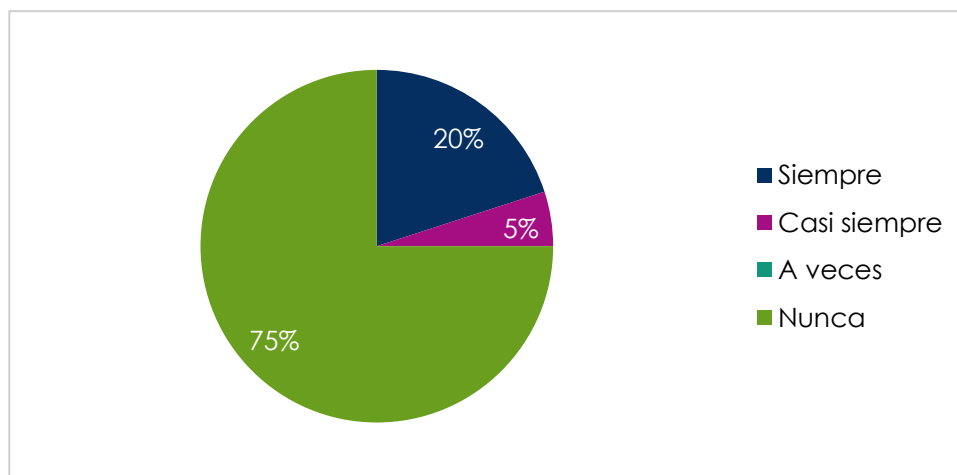


Gráfico 37 Aplica procesos para resolución de problemas

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 20% siempre aplica procesos correctos el 5% casi siempre y el 75% no lo hace

Indicador 4.- ¿Compruebo mi resultado?

Tabla 44: Comprueba resultados

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	15%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	16	80%
Total	20	100%

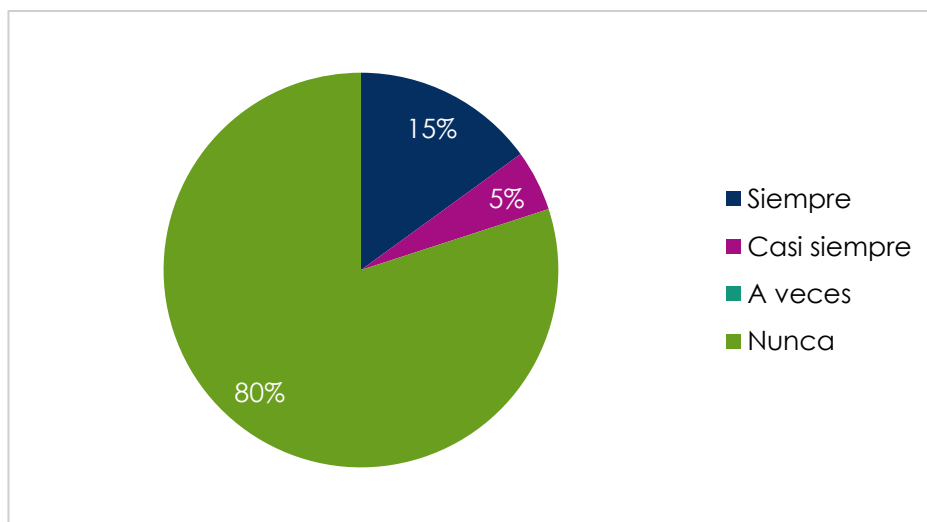


Gráfico 38 Comprueba resultados

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 80% no verifica los resultados obtenidos el 15% siempre lo hace y el 5% casi siempre lo hace.

Indicador 5.- ¿Utilizo material concreto para resolver mis operaciones matemáticas?

Tabla 45:Utilización de material concreto para resolver operaciones matemáticas

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	15%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	16	80%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

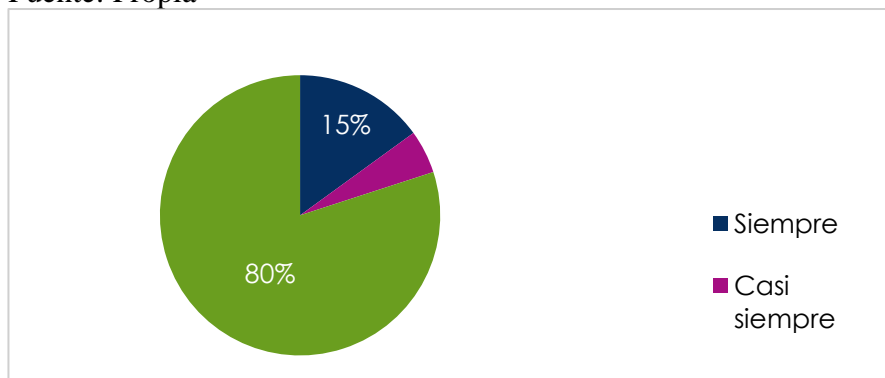


Gráfico 39: Utilización de material concreto para resolver operaciones matemáticas

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 80% no utiliza material concreto el 15% siempre lo hace y el 5% casi siempre.

Indicador 6.- ¿Utilizo mis dedos para resolver operaciones matemáticas?

Tabla 46: Utilizo mis dedos para resolver operaciones

Alternativas	Observaciones	
	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	10%
Casi siempre	1	5%
A veces	0	0%
Nunca	17	85%
Total	20	100%

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

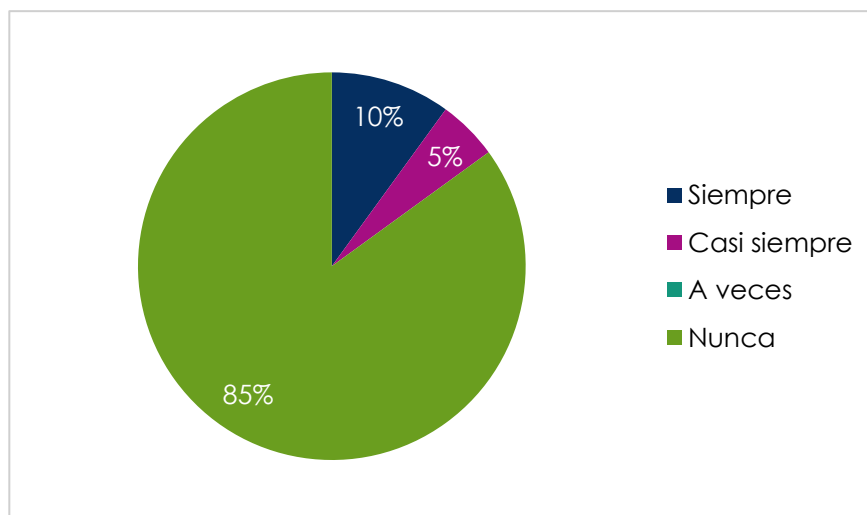


Gráfico 40 Utilizo mis dedos para resolver operaciones

Elaborado por: María Enríquez

Fuente: Propia

El 85% no utiliza sus dedos para realizar cálculos el 10% siempre lo hace y un 5% casi siempre

Análisis de la metodología resolución de problemas

Como se puede verificar con los datos los estudiantes poco se apegan a las características del método Erca, Singapur, por lo tanto, no es aconsejable emplear la metodología resolución de problemas.

CONCLUSIONES

A través de la indagación teórica-práctica se pudo caracterizar cada una de las metodologías (ERCA, Singapur, Lúdica y Resolución de problemas) y la validación del especialista en el área de matemáticas, se construyó la encuesta aplicada a los docentes, la guía de observación para los estudiantes con la finalidad de aplicar a las clases demostrativas preparadas para el ensayo. Con empleo de la guía de observación se pudo detectar cual es la metodología más aceptable y adaptable para la enseñanza de la matemática al nivel educativo estudiado, resultando la metodología lúdica como alternativa de solución a la hipótesis planteada.

Con la ayuda de la encuesta aplicada a los docentes de la institución se verificó que se practica una mezcla de metodologías que emplean los docentes en sus clases de matemáticas.

También se pudo conocer que la mayor parte de docentes motivan y conocen el grado de motivación de sus estudiantes, esto no es equiparable con resultados de rendimiento que obtienen los estudiantes en la asignatura de matemática

Con el uso de las clases demostrativas virtuales y la aplicación de la guía de observación aplicado a los estudiantes se pudo evidenciar la habilidad que tienen los estudiantes en la actualidad para resolver problemas matemáticos, con esto se puede afirmar que se estimuló la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes, que puede ser temas de investigación a futuro.

RECOMENDACIONES

Para levantar la información a cerca de metodologías practicadas en clase, se recomienda a los docentes que emitan su criterio con sinceridad ya que los resultados pueden sesgar la investigación, además se sugiere a las autoridades de la institución junto con el cuerpo docente, hacer uso de la metodología lúdica para la enseñanza de las diferentes materias y no solo para la matemática

Las mezclas de metodologías que actualmente se practica en la institución, confunden al estudiante por ende se recomienda homogenizar los procesos metodológicos en el cuerpo docente de la institución, para su buen desempeño.

La motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes juega un papel importante en el buen desempeño de los estudiantes, por lo tanto, se recomienda aportar con información real a cerca del grado de motivación ya que esto debe reflejar en el rendimiento integral del estudiante.

Se recomienda la búsqueda permanente de información acerca de la metodología ludida y sus respectivas aplicaciones para su respectiva capacitación.

Para la realización de la presente investigación se mantuvo la variable Docente constante, en el momento de generar las clases demostrativas de las diferentes metodologías, se recomienda para futuras investigaciones, considerar la variable docente y verificar cuanto varía los resultados en la selección de metodologías

Con el análisis e interpretación resultados de la investigación será entregada a la institución para su respectivo análisis y aplicación, ya que uno de los objetivos institucionales es la mejora continua de los procesos educativos.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Nombre de la propuesta

Guía práctica de la metodología Lúdica para la enseñanza de las operaciones suma, resta multiplicación y razonamiento matemático para los estudiantes del tercero de educación básica de la Unidad Educativa Alvernia.

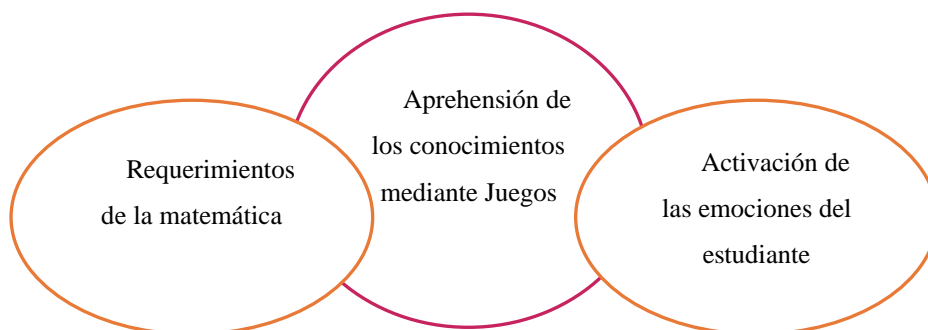
Definición del tipo de producto

Después de haber estudiado la problemática de la institución se propone realizar una guía práctica secuencial del método Lúdico para el uso del Docente en las clases de matemática, esta guía contiene las siguientes huellas a seguir:



Síntesis de la metodología Lúdica

El centro de la metodología Lúdica es la aprehensión de conocimientos activando la dimensión emocional del estudiante



Elaborado por: Lic. María Isabel Enríquez
Fuente propia



Exposición de las estrategias empleadas por el Docente para la enseñanza de la suma, resta, multiplicación y razonamiento matemático



En síntesis, se analizará los requerimiento o conocimientos previos que necesita el estudiante para la enseñanza de la suma, resta, multiplicación y razonamiento matemático



Generación de Juegos para la enseñanza de la suma, resta, multiplicación y razonamiento matemático

En síntesis, son las secuencias que sigue la guía práctica

Objetivo

Diseñar y construir material de apoyo básico de la metodología lúdica que sirva como guía para los docentes, con la finalidad de enseñar las cuatro operaciones elementales de la matemática para los estudiantes del tercer Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Alvernia

Objetivos Específicos:

- Planificar la guía didáctica basada en planes de clase para desarrollar la habilidad para la solución de problemas.
- Describir cada una de las secuencias la guía didáctica
- Proponer el uso de la metodología para evaluar los avances alcanzados en el desarrollo de la habilidad para resolver problemas en los niños de tercero de año de básica de la Unidad Educativa Alvernia.

GUÍA LÚDICA PARA ENSEÑAR OPERACIONES MATEMÁTICAS ELEMENTALES





Apoyo para el maestro

Suma

Es una operación básica de las matemáticas que se representa con el signo +, que une dos o más cantidades numéricas para generar una cantidad nueva, tiene el único propósito de alcanzar una cantidad total.

Estrategia de cálculo mental para la suma

la estrategia consiste en hacer la suma separando las cifras de una cantidad, con base a su valor posicional.

Después los sumandos en centenas, decenas y unidades, se efectúa la suma agrupando unidades, decenas y centenas.

Por ejemplo, al sumar 425 y 215, primero se suman las centenas $400+200=600$, después las decenas $20+10=30$ y finalmente las unidades $5+5=10$ para obtener un resultado final.

Términos. - Los términos que componen la suma se denominan sumandos y el resultado es la suma total.

Propiedades. – **Las propiedades de la suma son: conmutativa y asociativa.**

Taller N°1: Aprende a sumar

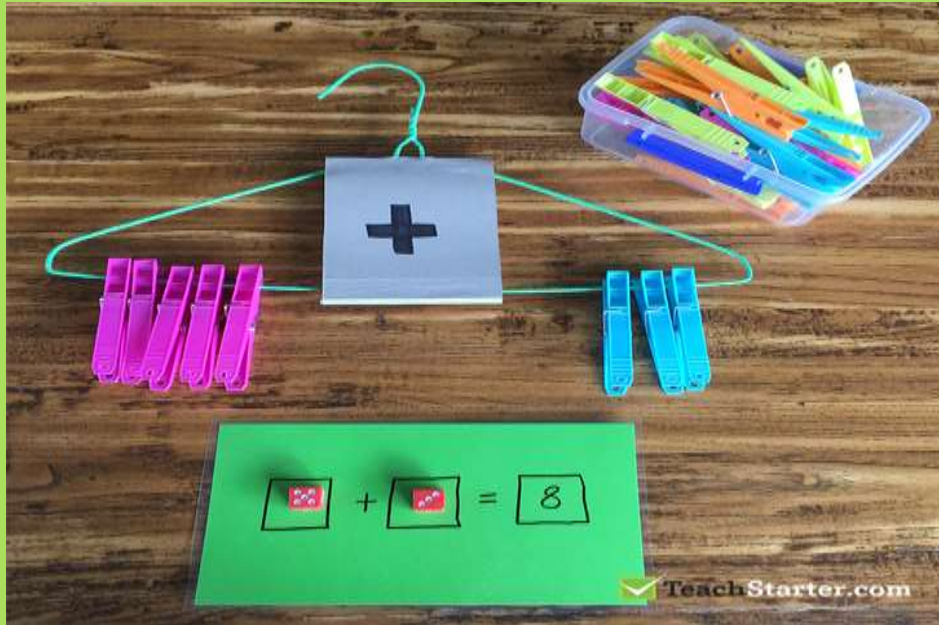


Imagen 3: El cordel

Fuente: <https://www.teachstarter.com/wp-content/uploads/2016/07/Coathanger-Act.png>

El Objetivo es resolver operaciones de adiciones con reagrupación para desarrollar la habilidad para resolver operaciones matemáticas.

Actividades:

- Proponer el juego de la imagen 3
- Formar grupos de 2 estudiantes
- Explicación del procedimiento:
 - 1.- Lanzar los dados y ubicar en el cuadro correspondiente.
 - 2.- En relación al número del dado colocar las pinzas en el lado derecho y en el lado izquierdo.
 - 3.- Procedemos a sumar juntando las pinzas y colocamos el resultado en el cuadro siguiente.

Recurso

Taller N°2: Aprende a sumar

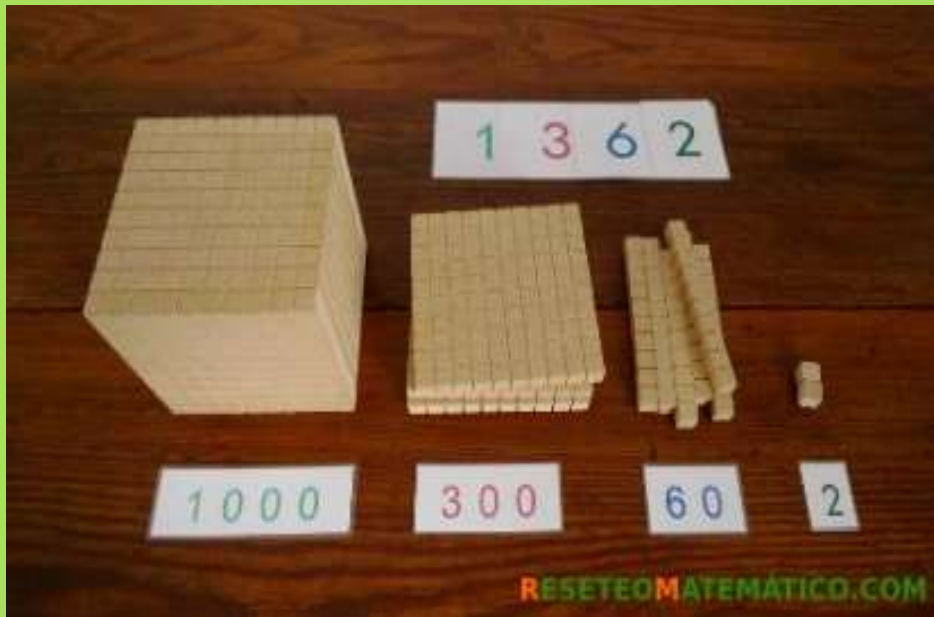


Imagen 4: Sumando con base 10

Fuente: <https://reseteomatematico.com/base-10-cubos-multibase/>

El Objetivo es comprender los conceptos matemáticos y relacionar y relacionar ideas abstractas de los números con la manipulación de objetos.

Actividades:

- Cada niño- niña debe tener una cantidad de base diez, un tablero de valor posicional, hojas de papel y lápices.
- La maestra debe presentar un problema de la vida cotidiana, ejemplo: Juan tenía 37 bolas de cristal, el día de hoy jugando con sus compañeros ganó 45 bolas de cristal.
- Identificar la cantidad y colocarán en el tablero posicional los bloques que indican la cantidad, dejando un espacio considerable entre cantidad y cantidad.
- Hallar la suma de la cantidad colocando en el tablero.

Recurso

- Juego de la imagen 3

Apoyo para el maestro

Resta

Estrategias de cálculo mental en la resta

La estrategia consiste en descomponer el sustraendo en centenas, decenas y unidades para posteriormente realizar restas parcialmente consecutivas. Por ejemplo, al restar $976 - 354$, primero resto las centenas $900 - 300$, luego las decenas $70 - 50$ y finalmente la unidad $6 - 4$ para obtener el resultado final.

Resta. – Es una operación matemática, es lo contrario de sumar, su acción trata en disminuir o desagregar cantidades, se representa con el signo (-).

Términos. – Los términos que compone la resta se denomina minuendo y sustraendo, el resultado se denomina diferencia. (Escobar 2020)

Propiedades. – La resta no es conmutativa ni asociativa, si sumamos o restamos el mismo número minuendo y al sustraendo obtenemos una respuesta equivocada.



Taller N°3: Aprende a restar

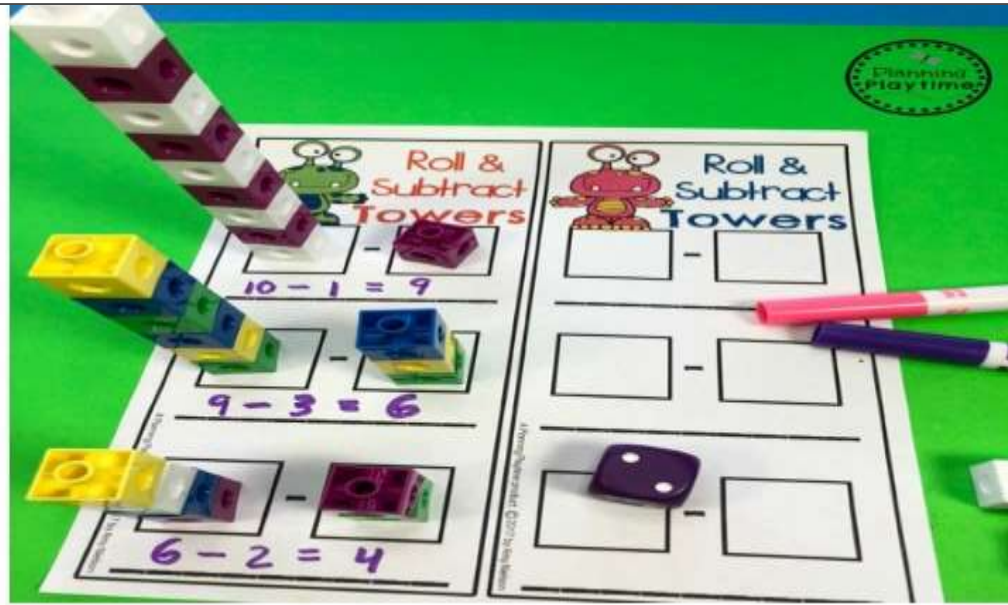


Imagen 5: Construye los edificios

Fuente:

<https://i.pinimg.com/736x/39/13/85/3913854403057f46da413196880afdf7.jpg>

Tema: La resta

Objetivo: Realizar sustracciones con reagrupación para utilizar en su contexto.

Actividades:

- Proponer juego de la imagen 4
- Formar parejas
- Participación activa de los estudiantes
- Respetar el turno y los comentarios de los compañeros
- En el primer casillero armar la pirámide según el minuendo de la tabla
- De la pirámide retirar el o los legos indicados en el sustraendo
- Los legos que queden en el primer cuadro se determinarán como resultado.

Recursos:

- Juego imagen 4

Taller N°4: Aprende a restar

3	29	45	56	68
1	19	43	50	72
11	25	FREE SPACE	49	61
9	23	31	58	63
4	27	42	54	71

$8 - 3 =$

$15 - 5 =$

$9 - 4 =$

Imagen 6: Bingo Matemático

Fuente: <https://slideplayer.es/slide/11216337/>

Tema: La suma

Objetivo: Aplicar estrategias para el manejo y resolución de la resta en forma dinámica y agradable con la utilización de material concreto.

Actividades:

- El que dirige el juego debe colocar la fichas en el cartón, tapar y mover bien, luego debe introducir la mano e ir sacando una por una al azar; de cada ficha sacada deberá leer la consigna (ejemplo: $9 - 5 =$) en voz alta e ir colocando en su tablero sobre la respuesta correcta, para su verificación.
- Cada jugador tendrá su respectiva tabla de Bingo y semillas, para luego de cada consigna dada por el dirigente, colocar las semillas en las respectivas respuestas, si lo tiene en su tablero.
- El niño que gane el juego será quien llene primero la tabla de forma correcta, la misma que será verificada en el tablero.

Recursos:

- Juego imagen 6

Apoyo para el maestro

Multiplicación. - Es una forma abreviada de expresar una suma de sumandos iguales.

Términos. - Los números que se multiplican se llaman factores y el resultado es el producto.

Propiedades. – Las propiedades de la multiplicación son: conmutativa, asociativa y distributiva.

Conmutativa. - El orden de los factores no altera el producto. $3 \times 5 = 5 \times 3$

Asociativa. - Para resolver el producto de tres o más factores, Podemos elegir el orden en el que realiza las multiplicaciones y el producto no varía.

Distributiva. - El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de ese número por cada uno de los sumandos y viceversa.



Taller N°5: Aprende a multiplicar

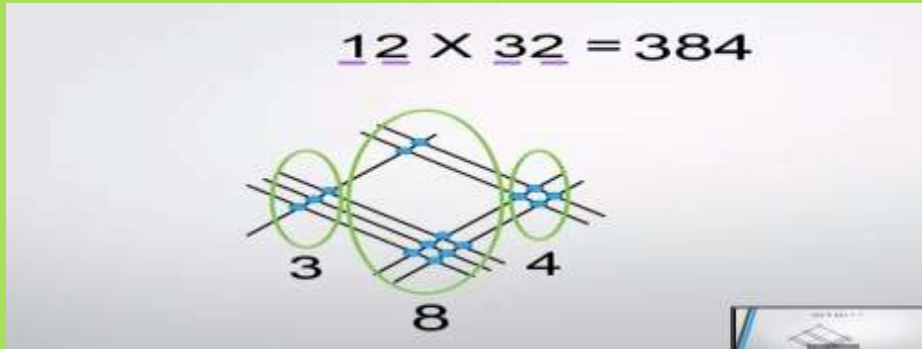


Imagen 7: Línea mágicas

Fuente <https://ceslava.com/blog/dos-formas-de-multiplicar-bastantes-curiosas-maya-y-arabe/>

Tema: La multiplicación

Objetivo: Realizar multiplicaciones utilizando líneas.

Actividades:

- Proponer juego de la imagen 5
- Formar parejas
- Participación activa de los estudiantes
- Respetar el turno y los comentarios de los compañeros
- En el primer casillero armar la pirámide según el minuendo de la tabla
- De la pirámide retirar el o los legos indicados en el sustraendo
- Los legos que queden en el primer cuadro se determinarán como resultado.

Procedimiento

- Construye líneas de acuerdo con la cantidad de izquierda a derecha. primero dibuja 1 salta espacio dibuja 2, luego dibuja líneas de intersección dibuja 3 y, salta y luego 2 y cuenta encierra las intersecciones y forma la cantidad.

Recursos:

- Juego imagen 5

Taller N°6: Aprende a multiplicar

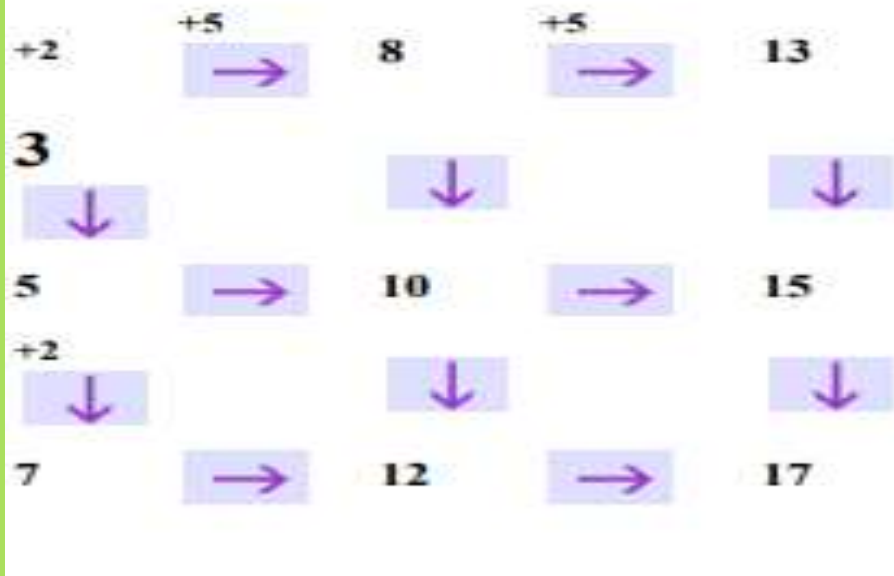


Imagen 8: Cuadros mágicos

Fuente <https://webdeldocente.com/razonamiento-matematico-cuarto-grado/cuadrados-magicos-con-adicion/>

Tema: La multiplicación

Objetivo: Desarrollar el concepto de orden en los números naturales y estrategias para resolver multiplicaciones.

Actividades:

- Pedir a los niños que en un inicio observen el material, lo manipulen, lean los números, formen figuras.
- Luego de familiarizarse con el material, se debe explicar que el círculo que poseen es la constante mágica o sea el número al cual lo van a buscar en la suma de todas las filas, columnas y dos diagonales.
- Deben mover las fichas cuantas veces sean necesarias hasta obtener el resultado.
- Al final del juego cada niño- niña identificará la constante mágica de los nuevos cuadrados obtenidos en sus hojas.

Recursos:

- Juego imagen 5

Taller N°7: Tres operaciones matemáticas

RESTA:

86.476	-	75.244	=	11.232
-	⚙️	-	⚙️	-
45.292	-	38.244	=	7.048
-	⚙️	-	⚙️	-
41.184	-	37.000	=	4.184

SUMA:

11.232	+	75.244	=	86.476
+	⚙️	+	⚙️	+
7.048	+	38.244	=	45.292
-	⚙️	-	⚙️	-
18.280	+	113.488	=	131.768

MULTIPLICACIÓN:

86	X	7	=	602
X	⚙️	X	⚙️	X
9	X	4	=	36
-	⚙️	-	⚙️	-
774	X	28	=	21.672

Imagen 9: Rompecabezas matemático

Fuente: Elaborado por Lic. Isabel Enríquez

Tema: Tres operaciones matemáticas

Objetivo: Reforzar las cuatro operaciones matemáticas y fortalecer la agilidad mental desarrollando el pensamiento lógico matemático y la creatividad.

Taller N°7: Tres operaciones matemáticas

Actividades:

- Cada grupo de niños armaran los rompecabezas con la participación de todos los integrantes quienes tienen que buscar el lugar en donde encaja cada ficha.
- Luego analizaran que operación realizaron, en qué dirección quedó la operación y cómo la harían en su hoja de trabajo.

Recursos: Rompecabezas matemático o pizarrón.

Taller N°8: Tres operaciones matemáticas

UM	C	D	U
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○

Imagen10: La Yupana

Fuente: Elaborado por Lic. Isabel Enríquez

Objetivo: Identificar el valor posicional de cada número y resolver operaciones matemáticas con utilización de material concreto y entorno.

Actividades:

- Presentación de un problema (Ejemplo: Juan tiene 485 peras y 142 manzanas ayúdenle a encontrar la cantidad total de frutas que dispone Juan, utilizando el material que dispone).
- Identificar la operación a resolver
- Colocar las tarjetas de las operaciones en forma vertical introduciendo el signo que corresponde.

Recursos: Tabla de Yupana.

Taller N°9: Tres operaciones matemáticas



Imagen 11: La juguetería.

Fuente: Elaborado por Lic. Isabel Enríquez

Objetivo: Desarrollar la lógica para la resolución de problemas de la vida cotidiana y reforzar el aprendizaje de operaciones matemáticas y rapidez mental.

Actividades:

- La educadora sacará una a una las tarjetas de la funda, y mostrará a todos los participantes
- Preguntar a los niños- niñas el valor de los juguetes, indicando la operación matemática que estará registrada en la tarjeta: ¿Cuánto cuesta este juguete?
- Los niños- niñas piden dar la respuesta agitando su banderilla.
- El que diga la respuesta correcta de la operación, sacará la próxima tarjeta para continuar el juego.
- La maestra da el costo del juguete y de que operación matemática se trata (suma, resta o multiplicación), en niño o niña plantea la operación.

Recursos: Imagen de juguetes.

Taller N°10: Operaciones matemáticas

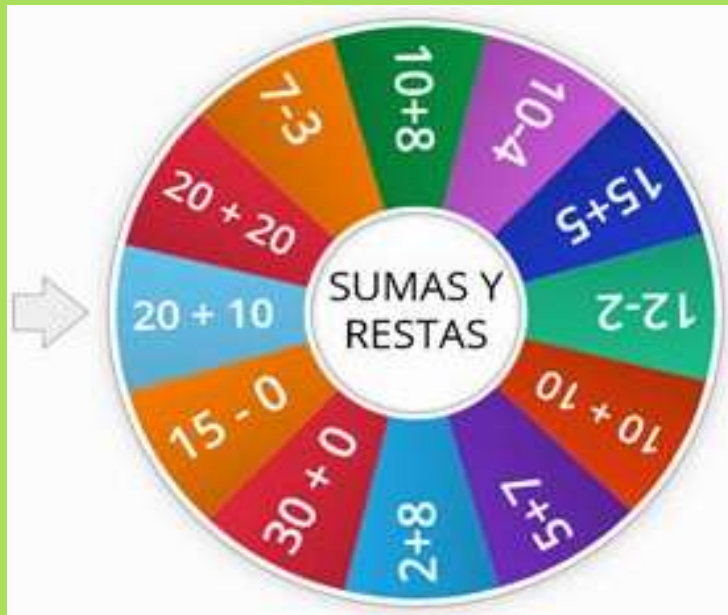


Imagen 12: Ruleta de operaciones matemáticas

Fuente: <https://wordwall.net/es-ar/community/ruleta-de-matematica>

Objetivo: Realizar las cuatro operaciones matemáticas básicas a través del juego de la ruleta de una forma alterna y divertida.

Actividades:

- Elaborar dos ruletas una más grande que la otra.
- Se da la primera vuelta para escoger la operación de suma, resta o multiplicación.
- Después de saber cuál operación se realizará se le da vuelta a la segunda ruleta para escoger los números que intervendrán escribiendo en un cuaderno o tablero para no olvidarse.
- También se les puede permitir inicialmente a los niños cambiar algún orden en los números cuando la operación no da.

Recursos: Ruleta de matemáticas

Apoyo para el maestro

Razonamiento Lógico

Es considerado como una actividad importante en el aprendizaje de las matemáticas, incrementando su presencia en el currículo ya que pone en manifiesto la capacidad del análisis, comprensión, razonamiento y aplicación (Castro, 2011)

Uno de los aspectos que actualmente se enfatiza y asume en relación a la educación en las matemáticas en el currículo es la influencia y la efectividad en los procesos de enseñanza aprendizaje en las matemáticas.

Cálculo Mental

El cálculo mental y las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se utilizan para alcanzar los niveles de desarrollo en los estudiantes, tiene su fundamento en la teoría Pedagógica Constructivista, en la cual se sostiene que “el conocimiento son construcciones mentales de cada individuo” siendo así, las estructuras y conocimientos que adquiere la



Taller N°11: Aprende a razonar



Imagen 13: Almacén de compras

Fuente:

https://d2r55xnwy6nx47.cloudfront.net/uploads/2018/04/NashEquilibrium_RP_S_2880x1620.j

pg

Tema: Resolución de problemas

Objetivo: Resolver soluciones problema que involucren adición y sustracción con reagrupación entre números naturales hasta 9 99.

Actividades:

- Proponer juegos de las imágenes 6
- Formar grupos de 3 estudiantes y asignar roles
- Invita a los estudiantes a comentar sobre problemas de su entorno
- Etiquetar los artículos de la tienda
- Usar billetes didácticos para actividades de compra y venta

Recursos:

- Juego de la imagen 6

Taller N°12: Aprende a razonar

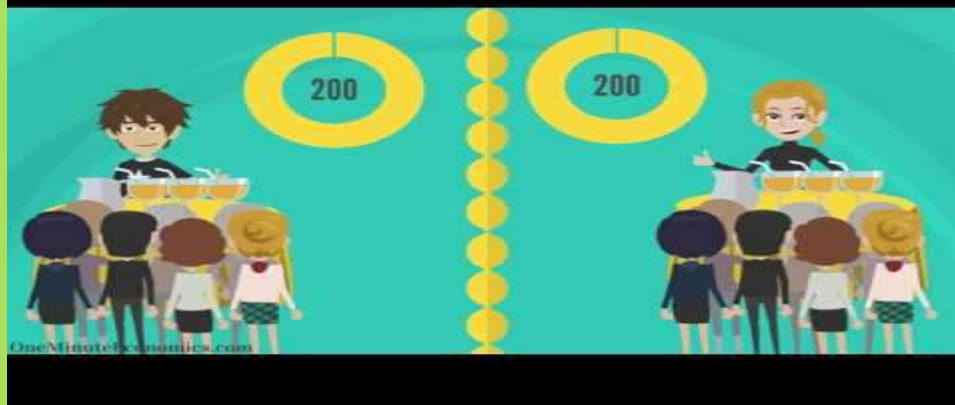


Imagen 14: Equilibrio de Nash

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/MSxgzaeKCJ0/hqdefault.jpg>

Tema: Equilibrar cantidades

Objetivo: Establecer relaciones de secuencias y de orden en un conjunto de números naturales de hasta tres cifras utilizando material concreto.

Actividades:

- Representar cantidades con dos ábacos
- Relacionar cantidad con el ábaco uno y con el ábaco dos
- Establecer la relación de las cantidades
- Identificar mayor, menor o igual

Recursos:

- Ábacos

Actividades complementarias

Taller N°13: Actividades complementarias



Imagen 15: Lotería de números

Fuente: <https://es.slideshare.net/moniccas1/loteria-de-numeros-cartas>

Tema: Suma

Objetivo: Reforzar la operación matemática de suma, desarrollando su atención y concentración

Actividades:

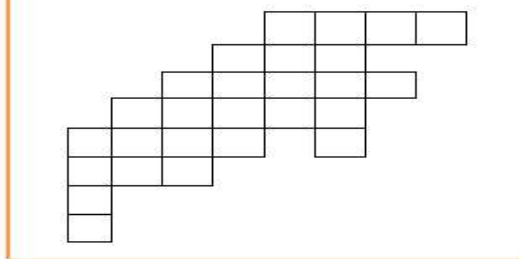
- Nombrar a un niño o niña que haga de dirigente del juego y colocarle al frente.
- El dirigente debe ir cantando números saltados e ir anotando en una hoja de papel para la comprobación del papel ganador.
- El resto del grupo debe colocarse en sus mesas y anotar en su papel diez números diferentes del 1 al 50
- Si el niño tiene los números que el dirigente diga, debe ir tachando en su papel.

Recursos: Tabla de lotería.

Taller N°14: Actividades complementarias

TABLERO:

Orientaciones:
Horizontal Iniciar por la fila de arriba: (1) 31x100; (2) 79x10; (3) 97x1000; (4) 25x1000; (5) 47x100; (6) 2 x100
Vertical iniciar por la columna de la izquierda: (1) 4x1000; (2) 27x10; (3) 95x100; (4) 77x100; (5) 39x100; (6) 10x1000



FICHAS:

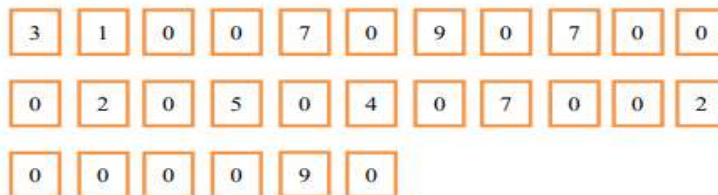


Imagen 16: Crucigrama matemático

Fuente: <https://materialparamaestros.com/crucigramas-de-multiplicaciones/>

Tema: Crucigrama de multiplicación

Objetivo: Desarrollar el pensamiento el pensamiento lógico matemático, utilizando la creatividad y el dinamismo en la resolución de multiplicaciones por 10 y 100.

Actividades:

- Cada Niño debe familiarizarse con el crusinúmero a resolver
- Leer las consignas a resolver, operaciones matemáticas en forma horizontal y vertical.
- Resolver las operaciones matemáticas en la hoja de papel, para luego ir colocando las respuestas en el crucigrama, con las fichas, una en cada casillero, de modo que quede organizada las respuestas correctas.
- El niño que primero haya llenado el crucigrama de manera correcta será el ganador.

Recursos: Tablas de crucigramas.

Taller N°15: Actividades complementarias

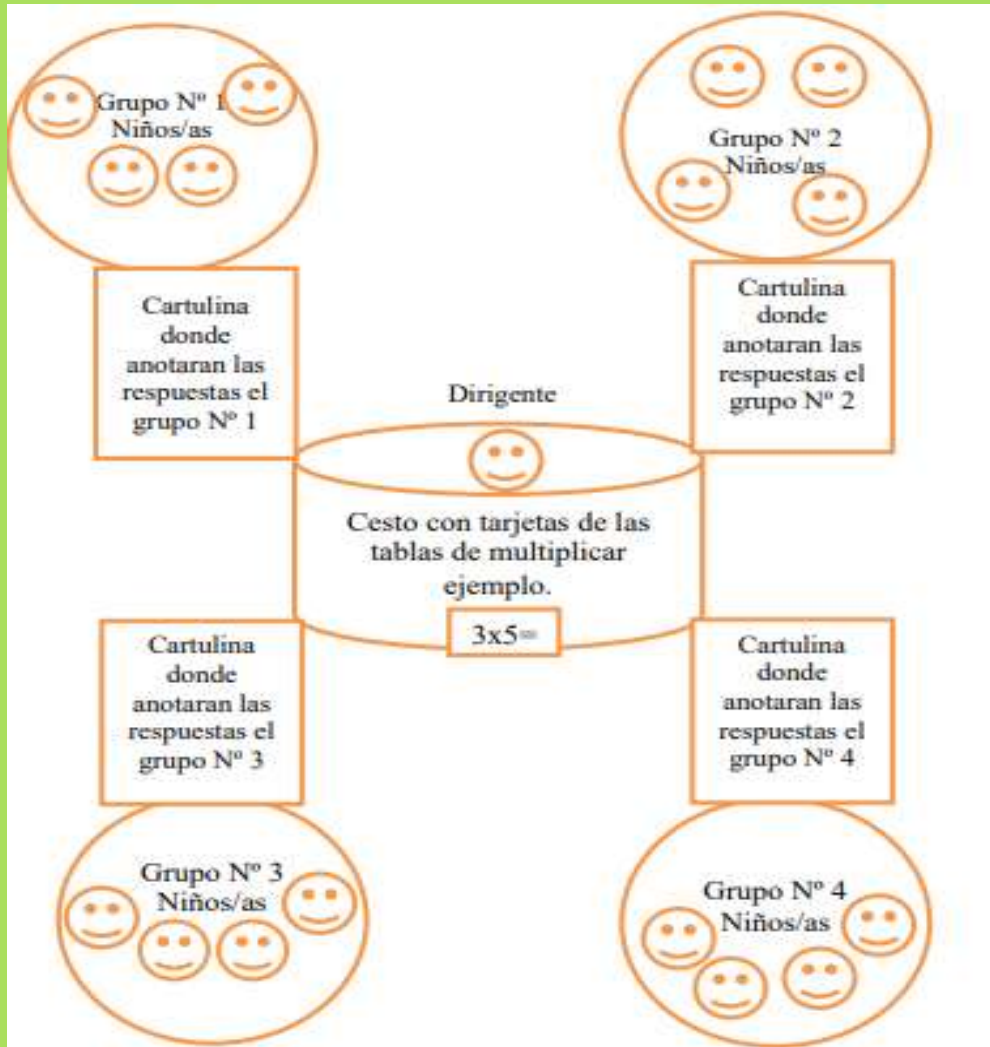


Imagen 17: Gincana matemática

Fuente: Elaborado por Lic. Isabel Enríquez

Tema: Gincana matemática (multiplicación)

Objetivo: Fortalecer el trabajo en equipo y desarrollar el pensamiento lógico y agilidad mental

Taller N°15: Actividades complementarias

Actividades:

- Escuchar atentamente la consigna
- El niño que se encuentra en el centro con el cesto irá sacando una por una las tarjetas y leyendo en voz alta para los respectivos grupos.
- Cada grupo prestará atención a la lectura de tarjetas, si cualquier miembro del grupo sabe la respuesta, correrá por su camino al centro a retirar su tarjeta y marcará su respuesta en la cartulina de su grupo.
- El dirigente continuara con la lectura hasta que se acaben las tarjetas del cesto.
- Cada grupo debe tratar, de conseguir el mayor número de respuestas para ganar la competencia.
- El grupo ganador será el que mayor número de respuestas correctas haya acumulado.

Recursos: Tabla y actividades de la imagen.

Taller N°16: Actividades complementarias

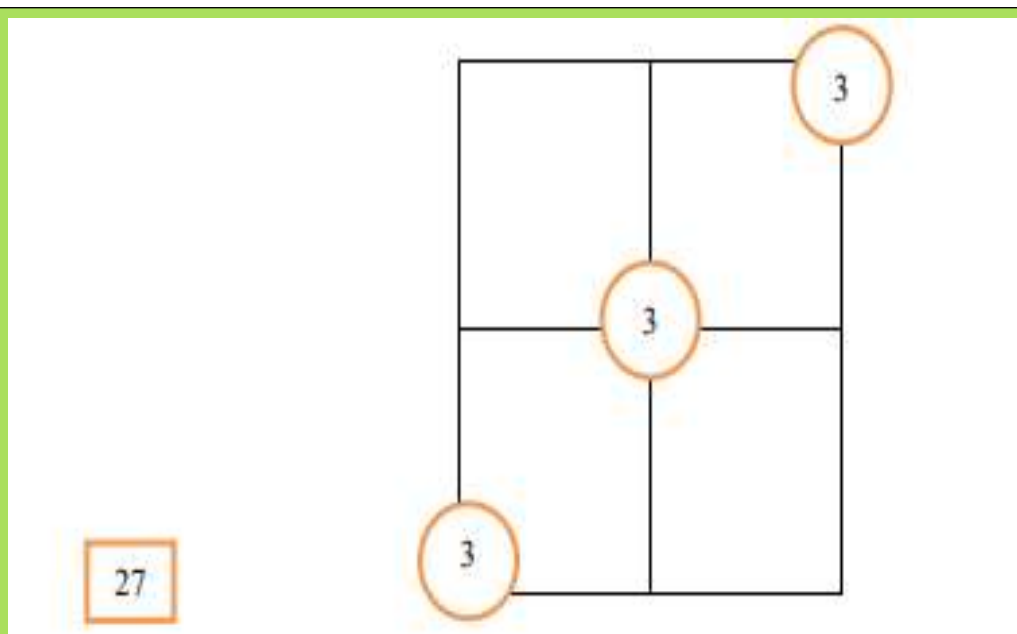


Imagen 18: Tres en raya

Fuente: <https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2012/03/05/tres-en-rama-de-expresiones-aritmeticas/>

Tema: Multiplicación tres en raya


Objetivo: Establecer relaciones numéricas y fortalecer el conocimiento lógico y agilidad mental.

Actividades:

- A cada grupo de niños- niñas se entregará un tablero y las fichas del 1 al 9.
- Al niño o niña que hacen de dirigente entregarle las tarjetas con las respuestas de la tabla de multiplicar del tres.
- El niño- niña dirigente ira sacando las tarjetas y leyendo en voz alta por los diferentes grupos.
- Los niños que están con los tableros deberán prestar mucha atención a cada cantidad, contada por el dirigente y cada miembro del grupo ira colocando una ficha con la misma cantidad de manera que las tres fichas sumadas ya sea en forma vertical, horizontal o diagonal coincida con la respuesta formando tres en raya.

Recursos: Diagrama del juego

Taller N°17: Actividades complementarias

	$2 \times 1 =$	2	$2 \times 2 =$	4	$2 \times 3 =$	6	$2 \times 4 =$	8	$2 \times 5 =$
---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------


10	$2 \times 6 =$	12	$2 \times 7 =$	14	$2 \times 8 =$	16	$2 \times 9 =$	18	
----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	----------------	----	---

Imagen 19: Dominó matemático

Fuente: <https://www.imageneseducativas.com/domino-las-multiplicaciones/>

Tema: Dominó de multiplicación

Objetivo: Establecer secuencias numéricas fortaleciendo el pensamiento lógico y agilidad mental entendiendo las tablas de multiplicación.

Actividades:

- Colocar a cada grupo formando un tren (un niño detrás de otro).
- Colocar las tarjetas del 2 al 9 al frente de los grupos, viradas de manera que no se vea los números.
- Colocar los dominós en forma separada de cada tabla en cartones o cestos numerados, con el número de la tabla que contenga.
- Solicitar que el niño- niña que se encuentra al inicio de cada tren, pase al frente a coger una tarjeta, la voltee, lea el número y busque el cesto que tenga ese número y lo lleve a su grupo.
- Una vez obtenido todos los grupos sus cartones con los respectivos dominós, el niño- niña que cogió el cesto, reparte las fichas de dominó, una para cada miembro del grupo.
- Cada grupo armará los rielas del tren, con las fichas de dominó según corresponda, para que funcione.

Recursos: Diagrama del dominó.

Evaluación de la propuesta innovadora

Este se viabilizará a través de estrategias, herramientas digitales, recursos propios de clase para lograr nuevos niveles personales y académicos.

Permite crear espacios de reflexión e interacción en el aprendizaje. El proceso del aprendizaje se evaluará a través de una lista de cotejo que será continuo.

La evaluación del aprendizaje se hará a través de la lista de cotejo en base a una serie de indicadores en forma individual.

La segunda será una evaluación en cada uno de las parciales previas indicaciones generales, para verificar si las actividades aplicadas han sido las adecuadas en el proceso de aprendizaje de manera motivadora y dinámica.

La evaluación partirá desde la observación, objetivos y beneficios de la estrategia a partir de actividades y participación del estudiante en base a los parámetros señalados por la LOEI,

Valoración de la propuesta

La propuesta es de evaluación práctica, además se considera la evaluación de un especialista externo, cuya apreciación se detalla:

Según el Ing. Juan Obando Msc especialista en el área de ciencias básicas (matemáticas), de la universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, actualmente todavía es un problema sin resolver encontrar la fórmula mágica para idealizar el proceso de enseñanza aprendizaje, encontrando la metodología correcta, existen muchos estudios en el área de educación en el mundo que se aproximan a esta realidad, por lo tanto, todo esfuerzo en búsqueda de esta fórmula mágica es aceptable y digno de apreciar, no obstante, se necesita realizar más investigaciones referentes al tema.

Considero que el ser humano es un individuo que aprende de acuerdo a su realidad y necesidad , en todas las etapas de la vida , enseñar matemática no es una tarea fácil por ende el Docente debe buscar las metodologías necesarias adaptables a su realidad y adaptables a la edad de sus estudiantes por ende la metodología Lúdica que tiene como característica importante la generación de juegos para la enseñanza en cualquier rama de la ciencia considero que es una muy buena aproximación para enseñar matemática.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PROPUESTA

Según Gil y Vicent, (2009) su estudio análisis comparativo de la eficacia de un programa lúdico-narrativo para la enseñanza de las matemáticas en Educación

Donde se compara la metodología tradicional basada en fichas de trabajo (centros de interés); una metodología que incluye elementos visuoperceptivos de estimulación temprana y manipulativos, y una metodología que incluye componentes lúdicos y narrativos para ello seleccionaron 100 estudiantes, resultando para la metodología Lúdica con un nivel de significación menor a 0,05 ($p < 0,05$), en base a investigaciones realizadas se puede asegurar que la metodología Lúdica es la más aceptable

BIBLIOGRAFIA

Referencias Bibliográficas

Campusano, K. (2017). *Manual de Estrategias Didácticas*. Santiago: Ediciones INACAP.

Cardoso Espinosa, E., & Cerecedo Mercado, M. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11.

Cauo, V. D. (2010). *Metodología Matemática para nivel inicial* (Vol. 1). (U. P. Salesiana, Ed.) Quito: Abya - Yala.

Ecuador, M. d. (2018). Guía metodológica para docentes facilitadores del Programa de PARTICIPACIÓN Estudiantil PPE. *Yapana*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Hernández, R., & Christian, M. (2018). *Metodología de la Investigación: Rutas cuantitativa cualitativa y mixta*. México: Mcgraw-Hill Interamericana Ediciones S.A.

Hintelholther, R. M. (28 de Enero de 2013). Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Redalyc.org*, 24.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (25 de 08 de 2015). Fines de la Educación. *Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (25 de 08 de 2015). Fines de la Educación. *Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa*. Quito, Pichincha, Ecuador.

López, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación, Año XXXVII*, 41-60.

Lucero, N. (2016).
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23627/1/NANCY%20LUCERO%20BORJA1.pdf>. Obtenido de
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23627/1/NANCY%20LUCERO%20BORJA1.pdf>: <http://www.repositorio.com>

Ministerio de Educación. (2017). *Ineval presento resultados de PISA - D*. Quito.

Niño, Y. (2019). Problematiza the human Condition in Education. The Political Dimension and the Concept of Critical Thinking in the Pedagogy of Freire and Giroux. *Pedagogía y Saberes*, 133-134.

Ortiz, M. (1995). APRENDIZAJE. En F. Orozco, *Procesos de aprendizaje* (pág. 25). bogota: pepito.

Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. Recuperado el 2020 de Abril de 15, de <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>

Picardo, O. (2004). *Diccionario pedagógico*. El Salvador: Publicaciones UPAEP.

Revista de Filosofía TAO. (2020). Escritos del Foro Filosófico. *Revista de Filosofía Terraustral Oeste*, 30.

Toala, J., Loor, C., & Marcía, P. (s.f. de s.f. de s.f.). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo*. Obtenido de
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>:
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>

Trigueros, R., & Navarro, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en el área de Educación Física. *Psychology, Society, & Education*, 140.

Valle, A., Barca, A., & González, R. (1999). *Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual*. La Coruña.

Vásquez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Bogotá: Kimpers Universidad de la Salle.

Velásquez, J. (2020). *Estrategias AB*. Jalisco: Centro de Formación permanente.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de valoración por parte del especialista

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

1. Datos personales del Especialista

Nombres y apellidos: Juan Neptali Obando Velásquez Experiencia en el área: 23 años
 Grado académico (área): Mg. D Matemática PhD
 Docente: Área de Matemáticas

2. Instrumento de evaluación

FICHA DE OBSERVACIÓN				
Edad:				
Sexo:				
Valoración Siempre = 4 Casi Siempre = 3 A veces = 2 Nunca = 1	Grado de desarrollo Alcanzado			
	1	2	3	4
ERCA				
Expresa sus saberes previos a sus compañeros				
Emplea sus estrategias para lograr el aprendizaje				
Demuestra dominio conceptual a través de sus participaciones				
Aplica utilizando sus conocimientos para resolver problemas matemáticos.				
SINGAPUR				
Utiliza material concreto para resolver sus operaciones matemáticas.				
Analiza por medio de gráficos para obtener un resultado				
Desarrolla sus problemas utilizando signos matemáticos				
LÚDICO				
Construye y forma cantidades con material concreto				
Resuelve sus operaciones a base de juegos matemáticos				
Realiza juegos mentales				
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				
Leo, busco, pienso y comparto mi estrategia de resolución a mis compañeros.				
Idéntico procesos para la resolución de problemas				
Aplico el proceso adecuado para resolver mis operaciones				
Compruebo mi resultado				
Utilizo material concreto para resolver mis operaciones matemáticas				
Utilizo mis dedos para resolver operaciones matemáticas				

3. Valoración del instrumento de observación

Por favor marque con la mayor sinceridad la valoración del instrumento de investigación que se va a aplicar a los estudiantes con el tema: "PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE TERCERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALVERNIA."

Criterios	MA	BA	PA	I
Estructura del instrumento de observación	X			
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X			
Pertinencia del contenido a observar	X			
Cobertura entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X			
Se analiza de cada acción y reacción del estudiante	X			
TOTAL				

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; I: Inaceptable

Firma:
Nombre:

Anexo

2: Preguntas para encuesta de Docentes valorada por el especialista

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

1. Datos personales del Especialista

Nombres y apellidos: Juan Neptali Obando Velásquez
 Grado académico (área): Mg D Matemática PhD Docente: Matemática
 Experiencia en el área: 23

2. Instrumento de evaluación

ITEM	ASPECTOS	ESCALA			
		N (1)	AV (2)	CS (3)	S (4)
1	¿Al inicio de la clase motiva a sus estudiantes partiendo de experiencias concretas sobre el o los temas planteados?				
2	¿Conoce el grado de motivación de sus estudiantes?				
3	¿Observa en sus estudiantes que al iniciar la clase tienen los conocimientos previos?				
4	¿Cuándo inicia el proceso de clase usted pide a sus estudiantes que analicen y realicen una reflexión del tema?				
5	¿Los estudiantes prestan interés sobre los temas planteados en clase?				
6	¿Los estudiantes conceptualizan e interpreta el proceso de las operaciones básicas?				
7	¿Al momento de resolver un ejercicio matemático el estudiante es preciso y exacto en su resultado?				
8	¿El momento de resolver operaciones básicas los estudiantes emplean correctamente los procedimientos?				
9	¿Mira usted que el estudiante aplica los conocimientos adquiridos y se desenvuelve en su entorno?				
10	¿Utiliza materiales concretos para el aprendizaje de las operaciones matemática?				
11	¿Representa gráficamente el proceso de las operaciones matemáticas?				
12	¿Sus estudiantes tienen habilidad para realizar cálculo mental?				
13	¿Sus estudiantes organizan sus ideas sin la manipulación de objetos?				
14	¿Utiliza juegos matemáticos para la enseñanza de suma resta y la multiplicación?				
15	¿Aplica juegos matemáticos para la resolución de operaciones y problemas matemáticos?				
16	¿Los estudiantes leen y analiza antes de resolver un problema matemático?				

3. Valoración del Instrumento (Encuesta a Docentes)

Por favor marque con la mayor sinceridad la valoración del instrumento de investigación que se va a aplicar a los docentes con el tema: "PROCESOS METODOLÓGICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE TERCERO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALVERNIA"

Criterios	MA	BA	PA	I
Estructura del Instrumento	x			
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	x			
Pertinencia del contenido del Instrumento	x			
Cohesión entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	x			
(Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista)				
TOTAL				
Observaciones:				

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; I: Inaceptable



Firma
 Nombre: Juan Obando

Anexo 4: Evidencia de clases virtuales demostrativas para seleccionar la metodología

